



Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Unter ständiger Mitarbeit von

Dr. Adam, Berlin — Dr. Assmuth, Bombay — Prof. Dr. Athias, Lissabon — Prof. Dr. Bashford, London — Prof. Dr. E. Baur, Berlin — Dr. W. Berndt, Berlin — Prof. Dr. Borgmann, Tharandt — Dr. Brahm, Berlin — Dr. Carl, Genf — Prof. Dr. Cavara, Neapel — Prof. Dr. Centanni, Siena — Dr. Chatton, Paris — Dr. Cilimbaris, Athen — Dr. Willi Cramer, Edinburgh — Dr. Daiber, Zürich — Prof. Dr. Davenport, Cold Spring Harbor — Dr. DeJanoë, Paris — Prof. Dr. Disselhorst, Halle — Dr. M. Dohrn, Berlin — Dr. Doncaster, Cambridge — Dr. Duesberg, Lüttich — Dr. Duysen, Berlin — Prof. Dr. Eckstein, Eberswalde — Dr. Nilson Ehle, Svalöf — Prof. Dr. Enriques, Bologna — Dr. Fauré-Frémlet, Paris — Prof. Dr. Fischer, Freiburg i. B. — Prof. Dr. Gates, St. Louis — Prof. Dr. Gatin, Versailles — Dr. Germain, Paris. — Prof. Dr. Giacomini, Bologna — Dr. R. Golant, St. Petersburg — Prof. Dr. Goldschmidt, München — Dr. Groß, Neapel — Dr. S. Guthertz, Berlin — Prof. Dr. Hérubei, Paris — Prof. Dr. M. Hartmann, Berlin — Dr. Heinroth, Halensee — Dr. Heilbronn, Berlin — Prof. Dr. Hilzheimer, Stuttgart — Prof. Dr. Johannsen, Kopenhagen — Dr. Kammerer, Wien — Prof. Dr. Koblanck, Berlin — Prof. Dr. Frank R. Lillie, Chicago — Prof. Dr. Lindau, Berlin — Dr. Medigreceanu, New-York — Dr. Miller, South Dakota — Prof. Dr. Mrazek, Prag — Prof. Dr. Neresheimer, Wien — Prof. Dr. Oppel, Halle — Dr. Pappenheim, Berlin — Prof. Raymond Pearl, Orono — Prof. Dr. Pi Suner, Barcelona — Dr. Piehn, München — Prof. Dr. Pucci, Bologna — Prof. Dr. Reibisch, Kiel — Prof. Dr. B. v. Reinhold, Kolozsvár — Dr. O. Renner, München — Prof. Dr. Richter, Dresden — Dr. Ritter, Nowo-Alexandria — Dr. Roscher, Tetschen — Dr. N. Rosén, Lund — Prof. Dr. Scheffer, Berlin — Prof. Dr. Schilling, Berlin — Dr. F. Schroeter, Breslau — Dr. Schwangart, Neustadt-Haardt. — Dr. Seitz, Bonn — Prof. Dr. Siedlecki, Krakau — Dr. Steche, Leipzig — Dr. Stevens, Bryn Mawr — Prof. Dr. Studniczka, Brünn — Dr. C. Thesing, Leipzig — Prof. Dr. G. Tischler, Heidelberg — Dr. Trojan, Prag — Prof. Dr. Vinassa, Catania — Dr. P. Wagner, Leipzig — Dr. R. Weissenberg, Berlin — Dr. Wilckens, Greifswald — Prof. Dr. Wolterbeck, Leipzig — Dr. W. Weiterstorff, Magdeburg — Prof. Dr. Zacharias, Plön i. Holst.

herausgegeben von

Prof. Dr. Heinrich Poll, Berlin

Zweiter Jahrgang

1911—1912



Leipzig

Verlag von S. Hirzel

1912.

Printed in Germany



Sachregister.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

- Bancroft, D. Wilder, A universal law. 693.
- Bernstein, J., Lehrbuch der Physiologie des tierischen Organismus, im speziellen des Menschen. 1106.
- Bertel, R., Ein einfacher Apparat zur Wasserentnahme aus beliebigen Meerestiefen für bakteriologische Untersuchungen. 696.
- Bohn, G., Die Entstehung des Denkvermögens. 608.
- Bourcart, E., Les maladies des Plantes. Leur traitement raisonné et efficace en agriculture et en horticulture. 141.
- Bourne, G. C., Problems of animal morphology. 142.
- Claus-Grobbe, K., Lehrbuch der Zoologie. 1346.
- Dilling, W., Atlas der Kristallformen und der Absorptionsbänder der Hämochromogene. 614.
- Escherich, Termitenleben auf Ceylon. 695.
- Fischer, M. H., Das Ödem. Eine experimentelle und theoretische Untersuchung der Physiologie und Pathologie der Wasserverbindung im Organismus? 694.
- Franz, V., Was ist ein höherer Organismus? 694.
- Friedenthal, H., Über die Gültigkeit der Massenwirkung für den Energieumsatz der lebendigen Substanz. 606.
- Gaupp, E., Die äußeren Formen des menschlichen Körpers in ihrem allgemeinen Zustandekommen. 613.
- Greppin, L., Naturwissenschaftliche Betrachtungen über die geistigen Fähigkeiten des Menschen und der Tiere. 1523.
- Jennings, H. S., Vitalisme and experimental investigation. 1107.
- Jordan, H., Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus. 1525.
- Kofoed, Ch. A., The Biological Stations of Europe. 603.
- Langelaan, J. W., Voordrachten over den bouw van het centrale zenuwstelsel. 609.
- Leclerc du Sablon, Traité de Physiologie végétale et agricole. 612.
- Liesegang, R., Beiträge zu einer Kolloidchemie des Lebens. 291.
- London, E. S., Das Radium in der Biologie und Medizin. 607.
- Mac Dougal, D. T., Organic response. 692.
- Miner, R. W., Marine ecology and its Representation in a Museum. 605.
- Pearl, R., Biometric ideas and methods in biology: their significance and limitations. 1524.
- Ribbert, H., Der Tod aus Altersschwäche. 409.
- Rieper, A., Über die Ferienkurse an der Biologischen Station zu Plön. 610.
- Ritter, Wm. E., The controversy between materialism and vitalism: can it be ended? 691.
- Schmidt, H., Wörterbuch der Biologie. 907.
- Schurig, W., Hydrobiologisches und Plankton-Praktikum. 604.
- Thesing, C., Biologische Streifzüge. 1.
- Vialleton, L., Elements de morphologie des Vertébrés. Anatomie et Embryologie comparées. Paléontologie et Classification. 410.
- Wohl, A., Organische Chemie und die Lehre vom Leben. 140.
- Zacharias, O., In Sachen der Plöner (hydrobiologischen) Ferienkurse. 611.

2. Elementar-Organisationslehre.

- Aberhalden, E., Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von aus Proteinen entstandenen Spaltprodukte. 926.
- u. B. Landau, Zur Kenntnis der Monoaminosäuren der Barten des Nordwales. 928.

- Abderhalden, E., Über die Zusammensetzung des Gespinnstes von *Oeceticus platensis* (Berg). 929.
 — u. F. Müller, Die Blutdruckwirkung des reinen Cholins. 425.
 — u. A. Weil, Über den Gehalt ägyptischer Mumien an Eiweiß und Eiweißabbauprodukten. 927.
 Ackermann, D. u. Fr. Kutscher, Über die Aporrhemen. 619.
 Aichel, O., Über Zellverschmelzung mit qualitativ abnormer Chromosomenverteilung als Ursache der Geschwulstbildung. 908.
 Alsberg, C. L., Mechanisms of cell activity. 1124.
 Anitschkow, N. N., Zur Lehre der feinsten Struktur der epidermalen Zellen der menschlichen Haut im normalen und pathologischen Zustande. 1123.
 Arnold, V., Die Uroseinfarbstoffe des Harnes. 942.
 — Über den Cysteingehalt der tierischen Organe. 947.
 Ascoli, A., Über die Meistagninreaktion bei der Maul- und Klauenseuche. 156.
 Babes, V., Über die Wirkung der Karbolsäure auf das Wutvirus. 317.
 Banta, A. M., A comparison of the Reaction of a Species of Surface Isopod with those of a of Subterranean Species. Part II. 330.
 Bardarchzi, F., Einige Erfahrungen über die Zersetzung des Blutfarbstoffes. 709.
 Barlocco, A., Diphtherietoxin und Lipolyse durch Organe. 1371.
 Barnard, J. E. and R. T. Hewlett, On a Method of Disintegrating Bacterial and other Organic Cells. 1129.
 Barrat, J. O. W. and G. Arnold, A study of the Blood of Certain Coleoptera: *Dytiscus marginalis* and *Hydrophilus piceus*. 422.
 Basenau, E., Über die Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. 320.
 Batelli, F. u. L. Stern, Die Alkoholoxydase in den Tiergeweben. 157.
 — — Die Aldehydase im Tierkörper. 430.
 — — Die Oxydation der Bernsteinsäure durch Tiergewebe. 450.
 Bauer, H., Untersuchungen über Oberflächenspannungsverhältnisse in der Milch und über die Natur der Hüllen der Milchfettkügelchen. 918.
 Bauer, V., Über die tonische Innervation der Pigmentzellen bei den Plattfischen. 455.
 Bayliss, W. M., The Properties of Colloidal Systems. II. On adsorption as Preliminary to Chemical Reaction. 1109.
 Beauverie, J., Action de la pression osmotique du milieu sur la forme et la structure des plantes. 917.
 — L'hypothèse du mycoplasma et les corpuscules métachromatiques. 1127.
 Berlin, E., Eine neue Synthese des γ -Homocholins. 448.
 Biondi, G., Sulla fine struttura dell'epitelio dei plessi coroidi. 1529.
 Björling, E., Über mukoides Bindegewebe. 1349.
 Blochmann, F. u. E. v. Husen, Ist der Pekten des Vogelauges ein Sinnesorgan? 1551.
 Blunck, H., Zur Kenntnis der Natur und Herkunft des „milchigen Sekrets“ am Prothorax des *Dytiscus marginalis* L. 922.
 Bobeau, G., Recherches cytologiques sur les glandules parathyroïdes du cheval. 1352.
 Boit, Über die Wirkung des Antifermentserums. 1365.
 Bonnier, G., L. Matruchot et R. Combes, Recherches sur la dissémination des germes microscopiques dans l'atmosphère. 1153.
 Bordet, J. et Delange, Le rôle des plaquettes sanguines dans la production du ferment de la coagulation. 1136.
 Borgert, A., Kern- und Zellteilung bei marinen Ceratium-Arten. 718.
 Boruttau, Zur Physiologie des Glykogens und Pathologie des Diabetes. 431.
 Botezat, E., Über Sinnesdrüsenzellen und die Funktion von Sinnesorganen.
 Bradley, H. C., Manganese of the Lamellibranchs. 158.
 Brailsford Robertson, T., Further Remarks on the Chemical Mechanics of Cells division. 1155.
 Bridges, E., Experiments in 1909 and 1910 upon the colour relation between lepidopterous larvae and pupae and their surroundings. 1157.
 Brown, W. H., Cell division in *Lyngbya* Pr. N. 1112.
 Bruce, D., The Morphology of *Trypanosoma evansi*. 1120.
 Brugsch, Th. u. K. Kawashima, Der Einfluß von Hämatoporphyrin, Hämin und Urobilin auf die Gallenfarbstoffbildung. 1133.
 — u. Yoshimoto, Zur Frage der Gallenfarbstoffbildung aus Blut. 1134.
 Buchtala, H., Über den Schwefel- und

- Cystingehalt der Keratine von Geflügelarten. 621.
- Burrows, Montrose T., Culture des tissus d'embryons de Poulet et spécialement culture de nerfs de Poulet en dehors de l'organisme. 626.
- Buytendijk, F. J. J., Über den Gaswechsel der Schmetterlingspuppen. 1539.
- Über die Farbe der Tarbutten nach Extirpation der Augen. 1550.
- Calmette, A. et L. Massol, Sur les réactions de précipitation des sérums de tuberculeux et des sérums d'animaux hyperimmunisés contre la tuberculose en présence des tubercules. 146.
- Cannata, S. u. M. Mitra, Einfluß einiger Milchfermente auf Vitalität und Virulenz verschiedener pathogener Mikroorganismen. 1367.
- Capparelli, A., Die Hygromipisie, die Immunitätsreaktion und Serodiagnostik. 1541.
- Carracido, J. R., Vervollkommnung der Eiweißernährung. 319.
- Carrel, A. et T. Montrose Burrows, Culture de Moëlle osseuse et de rate. 623.
- — Culture de substance rénale en dehors de l'organisme. 624.
- — La culture des tissus adultes en dehors de l'organisme. 625.
- — A propos des cultures „in vitro“ des tissus de Mammifères. 1146.
- — Culture „in vitro“ d'un sarcome humain. 1149.
- — Seconde génération de cellules thyroïdiennes. 1150.
- — Culture de Sarcomes en dehors de l'organisme. 1151.
- — Cultures primaires secondaires et tertiaires de glande thyroïde et culture de péritoine. 1152.
- Chambers, H. and S. Russ, The Action of Radium radiations upon some of the main constituents of Normal Blood. 1159.
- Champy, Chr., Recherches sur l'absorption intestinale et le rôle des mitochondries dans l'absorption et la sécrétion. 721.
- Chartier, H. et H. Colin, Sur l'anthocyane des plantules des crassulacées. 934.
- Chassin, S., Neue Untersuchungen über die Ausscheidung von Farbstoffen durch die Niere vom Frosch. 1160.
- Child, C. M., The Method of Cell-Division in Moniezia. 1536.
- Cook, M. T., H. P. Basett, F. Thompson, J. J. Taubenhaus, Protective enzymes. 1372.
- Cowles, R. P., Stimuli Produced by Light and by Contact with Solid Walls as Factors in the Behavior of Ophiuroids. 331.
- Crocker, W., The peg of the Cucurbitaceae. 457.
- Dangeard, P. A., Note sur un cas d'autochromatisme cellulaire chez une algue. 293.
- Sur la détermination des rayons actifs dans la synthèse chlorophyllienne. 1158.
- Le pyrénocide chez les Cryptomonadineés. 1527.
- Dehorne, A., Recherches sur la division de la cellule. 1. Le duplicisme constant du chromosome somatique chez Salamandra maculosa Laur. et chez Allium cepa L. 1534.
- Desroche, Sur le phototropisme des zoospores de Chlamydomonas Steinii. 960.
- Mode d'action des lumières colorées sur les Chlamydomonas. 1546.
- Action des diverses radiations lumineuses sur le mouvement des zoospores de Chlamydomonas. 1549.
- Dietrich, A., Die Elemente des Herzmuskels. 419.
- Dimitz, L., Die chemische Zusammensetzung des Rückenmarks. 309.
- Dobell, C. C., Contributions to the Cytology of the Bacteria. 914.
- Doflein, F., Über den Geruchssinn bei Wassertieren. 1544.
- Dopter, Ch., Action bactériolytique comparée du sérum antiméningococcique sur les méningocoques et les germes similaires, injectés par voie veineuse. 310.
- Le pouvoir lytique du sérum antiméningococcique est-il spécifique? 318.
- Doxiades, Leonidas, Beobachtungen über die Maltose des Blutserums und der Leber. 936.
- Drzewina, A., Contribution à l'étude des leucocytes granuleux du sang des poissons. 720.
- Dubreuil, G., Mitochondries des ostéoclastes et des cellules de Bizzozero. 300.
- Vacuoles à lipoïdes des ostéoblastes, des cellules osseuses et des ostéoclastes. 301.
- L'appareil mitochondrial (périnème, mitochondries, chondriocentes) dans la lignée cellulaire allant du Lymphocyte à la cellule osseuse. 302.
- Les mitochondries des cellules adipeuses. 1125.

- Dustin, A. P., Quelques mots sur les chromatophores et les iridocytes des Céphalopodes. 723.
- Elias, H., Über Leukopolin. 307.
- Embsen, G. u. E. Schmitz, Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber. 437.
- u. H. Tachau, Über das Vorkommen von Serin im menschlichen Schweiß. 147.
- Engeland, R. u. Fr. Kutscher, Über ein methyliertes Aporrhagma des Tierkörpers. 618.
- Eppinger, H., Über Melanurie. 326.
- Erhard, H., Studien über „Trophospongien“. 413.
- Glykogen in Nervenzellen. (Vorl. Mitt.) 1117.
- Eriksson, J., Über die Mykoplasma-theorie, ihre Geschichte und ihren Tagesstand. 697.
- Euler, H., Allgemeine Chemie der Enzyme. 144.
- u. S. Kullberg, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. 923.
- E. Lindenberg u. K. Melander, Zur Kenntnis der Invertase. 615.
- Fabre, G., Action du radium sur les organismes végétaux. 957.
- Fauré-Fremiet, E., Production expérimentale de „trichites“ chez le Didinium. 1116.
- La rôle des mitochondries dans l'élimination du fer chez les Rhizopodes arénacés. 1354.
- A. Mayer et G. Schaeffer, Sur la microchimie des corps gras; application à l'étude des mitochondries. 2.
- — — Microchimie des éléments mitochondriaux du myocarde. 296.
- Fiedler, A., Synthese von Polypeptiden. Derivate der Asparinsäure. 1143.
- Filipjev, J., Zur Organisation von Tocophrya quadripartia Cl.-L. 909.
- Fleig, Ch., Sur la survie d'éléments et de systèmes cellulaires, en particulier des vaisseaux, après conservation prolongée hors de l'organisme. 1147.
- Fleischmann, Über die Dauer der vaguslähmenden Atropinwirkung. 453.
- Forster, Beitrag zur Frage der Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. 321.
- Fowler, G. J., E. Ardern and W. T. Lockett, The Oxydation of Phenol by Certain Bacteria in Pure Culture. 449.
- Frank, E., Über einige Grundtatsachen aus der Physiologie des Blutzuckers nebst methodischen Vorbemerkungen. 435.
- Frank, E. u. A. Bretschneider, Beiträge zur Physiologie des Blutzuckers. Zur Frage der „Restreduktion“. 1132.
- Franz, V., Über die Bedingungen der Phototaxis bei freibeweglichen Tieren. 454.
- Phototaxis und Wanderung. Nach Versuchen mit Jungfischen und Fischlarven. 460.
- Frisch, K. V., Über den Einfluß der Temperatur auf die schwarzen Pigmentzellen der Fischhaut. 1548.
- Fröhlich, A., Farbwechselreaktionen bei Palaemon. 8.
- Fry, W. B., A Preliminary Note on the Extrusion of Granules by Trypanosomes. 1119.
- Gaßmann, Th., Chemische Untersuchungen von gesunden und rachitischen Knochen. 707.
- Gay, J. P., A Comparison between the Bordet-Gengou Fixation Reaction, and the Wassermann Reaction, based on the Relative Dosage of the Reacting Substances. 1360.
- The Fixation Reaction in Relation to the Formation of Specific Serum Precipitates. 1361.
- Ghedini, G. u. Zamorani, Versuche über die durch helminthische Produkte hervorgerufene Anaphylaxie. 323.
- Ginzberg, A., Die chemischen Vorgänge bei der Kumys- und Kefirgärung. I. Untersuchungen über Steppen Kumys. II. Über künstlichen Kumys und Kefir. 440.
- Gonder, R., Der Zeugungskreis von Theileria parva, dem Erreger des Küstenfiebers der Rinder in Afrika. Zusammenfassende Beschreibung. 420.
- Lambliia sanguinis n. sp. 717.
- Graetz, Fr., Experimentelle Untersuchungen zur Serodiagnostik der Echinokokkeninfektion. 704.
- Grafe, V., Die biochemische Seite der Kohlensäure-Assimilation durch die grüne Pflanze. 931.
- u. K. Linsbauer, Zur Kenntnis der Stoffwechselfvorgänge bei geotropischer Reizung. (II. Mitteilung.) 1385.
- Grainer, J. et L. Roule, Sur les cinèses somatiques chez Endymion nuntans. 1122.
- Greaves, J. E., Some Factors Influencing the Quantitative Determination of Gliadin. 1362.
- Griffon, Ed. et A. Maublanc, Deux moisissures thermophiles. 916.
- Grobben, K., Die Bindesubstanzen von

- Argulus. Ein Beitrag zur Kenntnis der Bindesubstanz der Arthropoden. 1358.
- Guieysse-Pellissier, A., Caryoanabiose et greffe nucléaire. 1353.
- Grains osmiophiles et grains fuchsiphiles dans les cellules séreuses de la glande sous maxillaire de la Souris. 1355.
- Guilliermond, A., Aperçu sur l'évolution nucléaire des ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques. 910.
- Sur les mitochondries des cellules végétales. 1348.
- Sur la formation des Chlorolencites aux dépens des mitochondries. 1351.
- Harrison, R. G., On the stereotropism of embryonic cells. 1164.
- Hausmann, W., Die sensibilisierende Wirkung des Hämatoporphyrins. 725.
- Henderson, V. E., Hemmung der Wirkung chemischer Muskelreize durch Anelektrolyte. 458.
- Henze, U., Über das Vorkommen des Betains bei Cephalopoden. 945.
- Hepburn, J. S., Studies on Chicken Fat. II. The Oxidation of Chicken Fat by Means of Hydrogen Peroxid. 1373.
- Hering, C., Air in the depths of the ocean. 1162.
- Herrick, F. H., Life and Behavior of the Cuckoo. 332.
- Hertz, R., Über die vitalfärbbare Granularsubstanz der roten Blutkörperchen, ihre Natur und Beziehungen zu der sogenannten basophilen Punktierung. 416.
- Heß, L. u. P. Saxl, Eiweißabbau und Zellverfettung. 1141.
- Hirschler, J., Badania cytologiczne nad komórkami ciała glisty. — Cytologische Untersuchungen an Ascaridenzellen. 913.
- Hoeber, R., Martin H. Fischers Lehre von der Bindung des Wassers in den Zellen. 1376.
- Hönig, J., Die Neurochorde des *Criodrilus lacuum* Hoffmstr. 335.
- Hoven, H., Contribution à l'étude du fonctionnement des cellules glandulaires. Du rôle du chondriome dans la sécrétion. (Communication préliminaire.) 297.
- Howard, W. T., The rôle of nuclear budding in the regulation of tumor cells. 412.
- Huggenberg, E., Untersuchungen über Phagozytose der Streptokokken. 322.
- Huon, E., Recherches sur la vaccination jennérienne. Régénération du vaccin par le passage sur l'âne (*asino-vaccin*). 154.
- Janicki, C., Zur Kenntnis des Parasalapparats bei parasitischen Flagellaten. 1526.
- Iltis, H., Über das Vorkommen und die Entstehung des Kautschuks bei den Kautschukmisteln. 1364.
- Jolles, A., Zur Kenntnis des Zerfalls der Zuckerarten. 305.
- Jolly, J., Sur la survie des cellules en dehors de l'organisme. 627.
- A propos des communications de M.M. A. Carrel et Montrose T. Burrows sur la „Culture des Tissus“. 1148.
- Iraklionow, P., Über Pflanzenperoxydase. 314.
- Isakowitsch, A., Die Randdrüsen von *Porpita mediterranea* Eschz. 417.
- Ishikawa, M., Cytologische Studien an Dahlien. 711.
- Über die Zahl der Chromosomen *Ginkgo biloba* L. 714.
- Juschtschenko, A. J., Über den Nukleasegehalt verschiedener Organe des Menschen und der Tiere. 948.
- Kalmus, E., Über die Verbindungen des Pyridins mit Blutfarbstoff. 708.
- Kinoshita, T., Über das Auftreten und die quantitative Bestimmung des Trimethylamins im menschlichen Harn. 447.
- Über den Einfluß mechanischer und elektrischer Reize auf die Flimmerbewegung von *Beroë forscalii*. 459.
- Koch, W., Zur Kenntnis der Schwefelverbindungen des Nervensystems. 438.
- Köhlisch, Über die angebliche Änderung der Agglutinabilität der Cholera-vibrionen durch Aufenthalt im Wasser. 703.
- v. Körösy, K., Weitere Beiträge über parenterale Eiweißzufuhr. 620.
- Kövessi, F., Nouvelles recherches sur la prétendue utilisation de l'azote de l'air par certains poils spéciaux du plantes. 933.
- Koltzoff, N., Untersuchungen über die Kontraktibilität des Stieles von *Zoothamnium alternans*. 919.
- Kondo, K., Über die Ausscheidung von organisch gebundenem Phosphor im Harn. 325.
- Kossel, A., Über eine neue Base aus dem Tierkörper und ihre Synthese (*Agmatin*). 944.
- Kostrzewski, J., Über die violette Farbe bei hämolytischen Versuchen. 1366.
- Kowalewsky, K., Über die Zusammen-

- setzung der Nukleinsäure der Hefe. 176.
- Kozewaloff, S., Über komplementbindende und rabizide Substanzen im Blute wutkranker Kaninchen. 148.
- Kühnemann, G., Über Kapselbildungen beim Typhusbazillus. 915.
- Küstenmacher, M., Zur Chemie der Honigbildung. 427.
- Küster, W., Über die Wertigkeit des Eisens im Blutfarbstoff. 940.
- Kurssanow, L., Über die Teilung der Kerne bei *Vaucheria*. 1113.
- Kutscher, Fr., Die basischen Extraktstoffe des Champignons (*Agaricus campestris*). 446.
- Kuwada, Y., A cytological study of *Oryza sativa* L. 712.
- Kylin, H., Über Phykoerythrin und Phykocyan bei *Ceratium rubrum* (Huds.). 616.
- Lackner, F., Urinsedimente bei Dunkel-feldbeleuchtung. 1131.
- Längen u. v. Gaza, Experimentelle Untersuchungen über Extraduralanästhesie. 1384.
- Landmann, G., Tuberkulosegift und Anaphylaxie. 1370.
- Lanpé, Ed., Über den Wert der Sondrenschen Resistenzlinie für die Diagnose und Prognose in der Chirurgie. 1363.
- Lebedeff, A., Extraction de la zymase par simple macération. 311.
- Lewin, K. R., Nuclear relations of *Paramecium caudatum* during the asexual period. 1121.
- Lewoniewska, S., Wahania w ilości różnych zwiasków fosforowych w nasionach roślinnych w zalniości od warnuków vegetacyi. — Schwankungen in dem Gehalte der Pflanzensamen an einzelnen Phosphorsäureverbindungen in ihrer Abhängigkeit von Vegetationsbedingungen. 932.
- Liebermann, P. v., Beiträge zur Physiologie der Sekretionsvorgänge. 1144.
- Liesegang, R. E., Die Stützen der Bütschlichen Geltheorie. 1110.
- Lipska, J., Recherches sur l'influence de l'inanition chez *Paramecium caudatum*. 304.
- Liston, W. G. and C. M. Martin, Contributions to the Study of Pathogenic Amoebae from Bombay. 1533.
- Loeb, J., Über den Einfluß der Konzentration von Hydroxylionen in einer Chlornatriumlösung auf die relative entgiftende Wirkung von Kalium und Kalzium. 153.
- Können die Eier von *Fundulus* und die jungen Fische in destilliertem Wasser leben? 1156.
- Loeb, L. u. M. S. Fleisher, Über die spezifische Adaptierung der in den Säugetiererythrocyten vorhandenen Gewebskoaguline. 149.
- Luna, E., Sulla fina struttura della fibra muscolare cardiaca. 1538.
- Lutman, B. F., Cell and nuclear division in *Closterium*. 1114.
- Lutz, Frühzeitiges Erscheinen der Molche. 1163.
- Lyttkens, H. u. J. Sandgren, Über die Verteilung der reduzierenden Substanzen im Menschenblut. 941.
- Madelung, W., Über die Beziehungen der Hämoglobinderivate und Peroxydasen zu anorganischen Katalysatoren. 935.
- Magnus, E., Über die Entstehung der Kontraktionsreize des Herzens. 958.
- Maige, A. et G. Nicolas, Recherches sur l'influence des variations de la turgescence sur la respiration de la cellule. 292.
- Malliard, M., La teneur en eau des végétaux dans ces rapports avec la concentration du liquide nutritif. 955.
- Mameli, E. et G. Pollacci, Sull'assimilazione diretto dell'Azoto atmosferico, libero nei Vegetali. 1138.
- Mangham, S., The Translocation of Carbohydrates in Plants. Part II. 451.
- Marinesco et Minca, Etude des cellules des ganglions spinaux de grenouille a l'aide du paraboloïde de Zeiss. 1115.
- et Stanesco, L'action de quelques agents chimiques sur les fibres nerveuses à l'état vivant. 1380.
- Mast, S. O., Reactions in *Amoeba* to Light. 328.
- Mawas, J., Notes cytologiques sur les cellules visuelles de l'homme et de quelques Mammifères. 5.
- Note sur la structure et la signification glandulaire probable des cellules névrologiques du système nerveux central des Vertébrés. 298.
- Mayer, P., Über Zerstörung von Traubenzucker durch Licht. 925.
- Mayer, A., F. Rathery et G. Schaeffer, Lésions expérimentales de la cellule hépatique. 160.
- — — Réaction des cellules hépatiques à diverses substances organiques. 161.
- — — Sur les propriétés des granulations ou mitochondries de la cellule hépatique normale. 165.
- — — Sur l'aspect et les variations

- des granulations ou mitochondries de la cellule hépatique. 166.
- Maziarski, S., Recherches cytologiques sur les phénomènes sécrétoires dans les glandes filières des larves des Lépidoptères. 1530.
- Mc Pherson, W., The formation of carbohydrates in the vegetable kingdom. 439.
- Mencl, E., Nachträge zu den Kernstrukturen und Kernäquivalenten bei Bakterien. 1126.
- Mesernitzky, P., Über die Zersetzung der Gelatine durch *Micrococcus prodigiosus*. 429.
- Methodi Popoff, Ein Beitrag zur Chromidialfrage. Nach Untersuchungen an Musciden. 418.
- Michaelis, L. u. H. Davidsohn, Trypsin und Pankreasnukleoproteid. 946.
- Miculicich, M., Über den Einfluß von Elektrolyten und Anelektrolyten auf Permeabilität der roten Blutkörperchen. 423.
- Miehe, H., Über den Occipitalfleck von *Haplochilus panchax*. 1545.
- Miller, E. C., The origin of the chloroplasts in the cotyledons of *Helianthus annuus*. 1128.
- Mironescu, Th., Über die Beziehung des glatten Muskelgewebes zu dem elastischen Gewebe. 1145.
- Mörner, C. Th., Zur Chemie des Alkaptonharns bezw. der Homogentisinsäure (nebst einigen ihrer Verwandten). 433.
- Molisch, H., Eisenfällung durch Wasserpflanzen. 1137.
- Über Heliotropismus im Radiumlicht. 1381.
- Molliard, M., Recherches sur l'utilisation par les plantes supérieures, de diverses substances azotées. 930.
- L'azote et la Chlorophylle dans les galles et les feuilles panachées. 1130.
- Montgomery, T. H. jr., Certain Habits, Particularly Light-Reaction of a Littoral Araneid. 961.
- Moreau, F., Sur les éléments chromatiques extranucléaires chez les *Vaucheria*. 1528.
- Moroff, Th., Über vegetative Erscheinungen bei *Thalassicola*. 1118.
- Müller, F., Zur Analyse der Cholinwirkung. 426.
- Mulon, P., Sur une sécrétion lipoïde nouvelle de la glande interstitielle ovarienne. 3.
- Sur l'existence de graisses antitoxiques. 159.
- La méthode des mitochondries (de Benda) appliquée à la corticale surrénale du Cobaye. 162.
- Mulon, P., Les mitochondries surrénales (substance médullaire). 163.
- Les mitochondries de la surrénale de cobaye (substance corticale). 164.
- Un processus de sécrétion interne dans la corticale surrénale. 1357.
- Nageotte, J., Les Etranglements de Ranvier et les espaces interannulaires des fibres nerveuses à myéline. 4.
- Phénomènes de sécrétion dans le protoplasma des cellules névrogliales de la substance grise. 299.
- Neubauer, O. u. O. Warburg, Beiträge zur Kenntnis der Leberfunktion. II. Mitteilung. Über eine Synthese mit Essigsäure in der künstlich durchbluteten Leber. 432.
- Neuberg, C. u. A. Hildesheimer, Über zuckerfreie Hefegärungen. 952.
- u. L. Tir, Über zuckerfreie Hefegärungen. 953.
- Nichols Ethel on Browne, The Relation between Chromosome Number and Species in *Notonecta*. 715.
- Nicoleff, Th., Contribution à l'histologie et à la physiologie des rayons médullaires chez les dicotylédones arborescentes. 1350.
- Nicolle, M. et G. Loiseau, Sur les deux propriétés essentielles du sérum antidiphthérique. 152.
- Overton, J. B., Studies on the relation of the living cells to the transpiration and sap-flow in *Cyperus* pts. I u. II. 700.
- Parnas, J., Über die fermentative Beschleunigung der Cannizaroschen Aldehyd-Umlagerung durch Gewebssäfte. 324.
- Parker, G. H., Olfactory Reactions in Fishes. 333.
- Pénau, H., Contribution à la cytologie de quelques microorganismes. 1532.
- Pennington, M. E. and J. S. Hepburn, Studies on Chicken Fat. I. The Occurrence and Permanence of Lipase in the Fat of the Common Fowl (*Gallus domesticus*). 1374.
- Perrin, J., Die Brownsche Bewegung und die wahre Existenz der Moleküle. 143.
- Pictet, A., La couleur blanche des papillons. 920.
- Recherches expérimentales sur l'origine de la couleur bleue chez les Lépidoptères. 921.
- Pincussohn, L., Über fermentative Eigenschaften des Blutes und der Gewebe. 1540.
- Policard, A. et A. Lacassagne, Re-

- cherches histophysiologiques sur le rein des oiseaux. 167.
- Polimanti, O., Über eine beim Phototropismus des *Lasius niger* L. beobachtete Eigentümlichkeit. 1547.
- Poluszyński, G., Badania nad aparatem Golgi-Kopscha i niektórymi innymi strukturami w komórkach zwojowych skorupiakow. — Untersuchungen über den Golgi-Kopsch'schen Apparat und einige andere Strukturen in den Ganglienzellen der Crustaceen. 911.
- Pozerski, E., Activation du suc pancréatique au cours de la dialyse à 39°. Mécanisme de ce phénomène. 701.
- Preobraschensky, B., Zur Physiologie der Pflanzenkatalase. 316.
- Price, H. L., The Application of Meteorological Data in the Study of Physiological Constants. 1161.
- Priebratsch, G., Über die Grundwirkung des Quecksilbers. 313.
- Pusey, W. A., The biological effects of radium. 1378.
- Ramberg, M., Beobachtungen über Glykogen in der Thyreoidea. 1375.
- Retterer, E. et A. Lelievre, L'hématie des mammifères jeunes, adultes et bien portants et un noyau hémoglobine. 303.
- Richet, Ch., De la loi biologique qui gouverne la toxicité des corps simples. 150.
- De la séro-anaphylaxie homogénique. 151.
- Robertson, M., The Division of the Collar-cells of the *Calcarea Heterocoela*. 1535.
- Rona, P., Über Esterspaltung in den Geweben. 924.
- u. A. Döblin, Untersuchungen über den Blutzucker. 937.
- u. L. Michaelis, Über Ester- und Fettspaltung im Blute und im Serum. 939.
- u. D. Takahashi, Über das Verhalten des Calciums im Serum und über den Gehalt der Blutkörperchen an Calcium. 938.
- — Über den Blutzuckergehalt der Blutkörperchen. 428.
- Rosenberg, A., Über die Rolle der Katalase in den Pflanzen. 308.
- Rosenthal, J., Die Enzyme und ihre Wirkung. 1542.
- Rubaschkin, W., Chondriosomen und Differenzierungsprozesse bei Säugtierembryonen. 724.
- Russell, E. J., The Soil and the Plant: A review of some recent American Hypotheses. 1139.
- Ruszníák, St., Untersuchungen über die Wirkungsweise des Antityphuserums. 1377.
- Sasaki, Über das Verhalten der Furfurpropionsäure im Tierkörper. 424.
- Scheele, M., Instinkt oder Gedächtnis? 334.
- Schellack, C. u. E. Reichenow, Neue Beiträge zur Kenntnis der *Lithobius-Coccidien*. 716.
- Schestoff, Th., Über die Einwirkung des Wasserstoffsperoxyds auf die Autolyse der pflanzlichen Eiweißkörper. 315.
- Schmid, B., Über den Heliotropismus von *Cereactis aurantiaca*. 1387.
- Schneider, K. K., Histologische Mitteilungen III. Chromosomengense. 414.
- Schreiner, O. u. M. X. Sullivan, Concurrent oxydation and reduction by roots. 1369.
- Schryver, S. B., Some Investigations dealing with the Aggregation of Matter. 441.
- Schulze, E. u. U. Pfenninger, Ein Beitrag zur Kenntnis der in den Pflanzen enthaltenen Kohlehydrate. 434.
- Scott, G. G., The effects of changes in water density on the blood of fishes. 699.
- Scriban, J. A., Sur la présence de parasomes dans les cellules adipeuses de la *Pontobdella muricata*. 1356.
- Sidorenko, P., Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Einwirkung des Fibrolyns auf narbiges Gewebe. 1543.
- Sievert, Fr., Über Formalin-Bakterienaufschwemmungen. 327.
- Sigmund, W., Über ein äskulinspalten-des Enzym und über ein fettspalten-des Enzym in *Aesculus hippocastanum* L. 452.
- Signorelli, E., Über die Oxydationsprozesse der Lipide des Rückenmarks. 436.
- Slowtzoff, B., Die chemischen Veränderungen in Phosphorlebern. 949.
- Smolenski, K., Über eine gepaarte Glukuronsäure aus der Zuckerrübe. 950.
- Souèges, R., Emploi des réactifs gazeux pour le caractérisation des principes actifs dans les drogues. 1368.
- Starkenstein, E., Die biologische Bedeutung der Inositolphosphorsäure. 705.
- Stauffacher, H., Über Chlorophyllkörner und Erythrocyten. 719.

- Stein, K., Untersuchungen über anthraxbakterizide Fäulnisprodukte. 155.
- Stiler, R., Metakontrast. 461.
— Die Entwicklung einer Lichtempfindung. 462.
- Stobbe, R., Über das abdominale Sinnesorgan und über den Gehörsinn der Lepidopteren mit besonderer Berücksichtigung der Noctuiden. 1386.
- Stoklasa, J., Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. 1379.
- Straßner, W., Die reduzierenden Wirkungen des Gewebes. 442.
— Die reduzierenden Wirkungen des Gewebes. 1142.
- Strauch, Fr. W., Die Monoaminosäuren aus dem Leim der indischen Tussahseide. 710.
- Synder, C., Life without oxygen. The anaerobic beginnings of Life. 1108.
- Szücs, J., Studien über Protoplasma-permeabilität. Über die Aufnahme der Anilinfarben durch die lebende Zelle und ihre Hemmung durch Elektrolyte. 1111.
- Tahara, Y., Über das Tetrodongift. 622.
- Tahara, M., Über die Kernleitung bei *Morus*. 713.
- Taub, S., Beiträge zur Wasserausscheidung und Intumeszenzbildung bei *Urticaceen*. 1154.
- Totani, G., Über die basischen Bestandteile der Bambusschößlinge. 1135.
- Tröndle, A., Der Einfluß des Lichtes auf die Permeabilität der Plasmahaut. 954.
- Trouin, A. et M. Lisbonne, Sur la nature des hémolysines formées par injection d'huile d'oeuf chez le lapin. 702.
- Tsvett, Sur un nouveau réactif colorant de la callose. 1347.
- Turner, C. H., Experiments on Pattern-Vision of the Honey Bee. 1552.
- Turró, R., Psychophysiologie des Hungers und des Durstes. 329.
- Tuttle, A. H., Mitosis in *Oedogonium*. 295.
- Ulehla, V., Ultramikroskopische Studien über Geißelbewegung. 1537.
- Vallée, H. et L. Guinard, Des propriétés physiologiques des extraits de bacilles de Koch condensés et sensibilisés. 145.
- Vay, Fr., Studien über die Strukturverhältnisse von Bakterien mit Hilfe von farbehaltigen Nährböden. 722.
- Vierhuff, W., Über den Einfluß von Bakterientoxinen auf das tierische Gewebe. 312.
- Vinson, A. E., The chemical organization of a typical fruit. 6.
- Vouk, V., Untersuchungen über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil: Die Rhythmik der Protoplasmaströmung. 698.
- Wager, H., The Effect of Gravity upon the Movements and Aggregation of *Euglena viridis* and other Microorganisms (abstract). 456.
- Warburg, O., Über die Wirkung des Arsens auf die roten Blutzellen. 956.
- v. Wasielewski, Th. u. L. Hirschfeld, Untersuchungen über Kulturamöben. 415.
- Wassermann, F., Über den makro- und mikroskopischen Eisennachweis im Dotter des Hühnereies. 443.
- Watson, W., Note on the Sensibility of the Eye to variations of Wavelength. 1383.
- Wechselmann, Die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol. 706.
- Weigl, R., O aparacie Golgiego-Kopschaw komórkach zwojowych glowonogów (*Cephalopoda*). — Über den Golgi-Kopsch'schen Apparat in den Ganglienzellen der *Cephalopoden*. 912.
- Weisz, M., Über die Vorstufen des normalen gelben Harnfarbstoffes und ihre Beziehungen zur Diazoreaktion und über eine kalorimetrische Schätzung des Urochroms sowie des Urochromogens. 943.
- Whealdale, M., On the Direct Guaiacum Reaction given by Plant-extracts. 1140.
- White, J., The Proteolytic Enzyme of *Drosera*. 444.
- v. Wiesner, J., Weitere Studien über die Lichtlage der Blätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen. 1382.
- Wilson, E. B., Studies on chromosomes. 294.
- Wilson, P. G., The Oenocytes of *Platyphylax designatus* Walker. 1531.
- Winkler, F., Über eine temporäre Glykosurie nach Eröffnung der Bauchhöhle. 445.
- Wodsdalek, J. E., Phototactic Reactions and their Reversal in the Mayfly Nymphs *Heptagenia interpunctata* (Say). 1553.
- Woodland, W. N. F., On the Structure and Function of the Gas-glands and Retia mirabilia associated with the gas-bladder of some Teleostean Fishes, with Notes on the Teleost Pancreas. 1359.
- Yoshimura, K., Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung der Malzkeime. 951.

- Yung, E., La sensibilité des Gastéropodes terrestres pour la lumière. 959.
- Zach, F., Cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mykoplasmatheorie J. Erikssons. 421.
- Zaleski, W., Über die Rolle der Reduktionsprozesse bei der Atmung der Pflanzen. 306.
- Zuelzer, M., Der Einfluß des Meerwassers auf die pulsierende Vakuole. 7.
- 3. Die höheren Lebewesen.**
- Abderhalden, E., W. Klingemann u. W. Pappenhusen, Zur Kenntnis des Abbaues der Eiweißkörper im Magendarmkanal verschiedener Tierarten. 1401.
- u. E. Rathsmann, Serologische Studien mit Hilfe der optischen Methode. XIV. Mittlg. 1402.
- u. E. Steinbeck, Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pepsins und der Salzsäure. 24.
- u. Fr. W. Strauch, Weitere Studien über die Wirkung der Fermente des Magensaftes. 1405.
- u. G. Zemplén, Partielle Hydrolyse der Tunikatenzellulose. Bildung von Zellulose. 1399.
- Advisse-Desruisseaux, P., De l'influence exercée par quelques plantes sur le Vanillier. 20.
- Agulhon, H., Accoutumance du maïs au bore. 634.
- Alezais et Peyron, Sur la présence de globules rouges nucléés dans les vaisseaux sanguins de l'hypophyse. 371.
- Allard, H. A., Some experimental observations concerning the behavior of various Bees in their visits to cotton blossoms. I. 1426.
- Anghilleri, G., Photochemische Synthese der Kohlenhydrate. Bildung von Sorbose. 1171.
- Apstein, Parasiten von *Calanus finmarchicus*. 1588.
- Armsby, H. P. and J. A. Fries, Influence of Type and of Age upon the Utilization of Feed by Cattle. 739.
- The Respiration Calorimeter at the Institute of Animal Nutrition of the Pennsylvania State College. 740.
- Arnaud, G., Contribution à l'étude des fumigines. 467.
- Sur un champignon parasite des chênes. *Trabutia quercina* Sacc. et Roum. 468.
- Arné, P. et P. Barrère, Influence des différents agents sur les puis du littoral gascon. 190.
- Arnold, G., The host of *Hedychridium coriaceum*. Dhb. 361.
- Arx, M. v., Der Mechanismus des Beckenbodens und das statische Prinzip im Aufbau unseres Körpers. 169.
- Arzberger, E. G., The fungous root-tubercles of *Ceanothus americanus*, *Elacagnus argentea*, and *Myrica cerifera*. 1184.
- Asher, L., Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation. 638.
- Axhausen, G., Arbeiten aus dem Gebiet der Knochenpathologie und Knochenchirurgie. 1180.
- Axhausen u. Pels, Experimentelle Beiträge zur Genese der Arthritis deformans. 1556.
- Bacot, A., On the persistence of Bacilli in the Gut of an Insect during metamorphosis. 1567.
- Bainier, G. et A. Sartory, Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis*, *Sterigmatocystis flavipes* sp. n. 1444.
- Balfour, Note regarding the new *Buffalo spirochaete*. Nuttall, Remarks on the foregoing note. 753.
- Barratt, J. O. W., Complement Deviation in Mouse Carcinoma. 737.
- Barrington, A. and K. Pearson, A Preliminary study of extreme alcoholism in adults. 981.
- Bau, A., *Tribolium* als Bierverderber. 362.
- Bauer, A., Die Muskulatur von *Dysticus marginalis*. 203.
- Baumann, Fr., Beiträge zur Biologie der Stockhornseen. 344.
- Beck, A., Przebieg pradów czynnościowych w układzie nerwowym centralnym. — Über den Verlauf der Aktionsströme in dem Zentralnervensystem. 1563.
- Berké, Parasitologische Studien aus Kamerun. 1454.
- Über *Gastrodiscus aegyptiacus* und *Spiroptera megastoma*. 1456.
- Bernard, N. (†), Les mycorhizes de *Solanum*. 1577.
- Berninger, J., Über Einwirkung des Hungers auf *Hydra*. 731.
- Bertrand, G. et M. Javillier, Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement et la Composition minérale de l'*Aspergillus niger*. 965.
- — Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*. 983.
- Best, Fr. u. O. Cohnheim, Über Be-

- wegungsreflexe des Magen-Darmkanals. 352.
- Best, Fr. u. O. Cohnheim, Über den Rückfluß von Galle in den Magen bei Fettfütterung. 353.
- — Über Hervorrufung und Beseitigung von Hypermotilität und Hydracidität. 354.
- — Über die Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen. 355.
- v. Betegh, L., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuloseerreger der Kaltblüter. 1451.
- Betke, R., Multiple Tumoren bei einem Nashorn. 1467.
- Bevah, L. E. W., Notes on a human trypanosome transferable to animals in Northern Rhodesia. 1586.
- Birkelbach, v., Die Wirkung doppelseitiger Nierenexstirpation bei Parabiase-Ratten. 742.
- Blackman, F. F. and A. M. Smith, Experimental Researches on vegetable Assimilation and Respiration. VIII. A New Method of Estimating the Gaseous Exchanges of Submerged plants. 728.
- Bocci, B., Zur Mechanik des Herzens. 501.
- Böhme, A., Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Konzentration des Bluteserums. 13.
- Bordet et Gengou, La coagglutination des globules rouges par les mélanges des anticorps et des antigènes albumineux. 1404.
- Borrel, A., Parasitisme et tumeurs. 171.
- Bottomley, W. B., The Assimilation of Nitrogen by certain Nitrogen-Fixing Bacteria of the Soil. 199.
- Braune, Über Fütterungsversuche mit Anilinfarbstoffen. 493.
- Brossok, G., Über das Neuroma gangliocellulare benignum et malignum. 1463.
- Bruce, Sir D., A. E. Hamerton, H. R. Batemann and F. P. Mackie, Trypanosome diseases of Domestic Animals in Uganda. 472.
- — — — Experiments to ascertain if cattle may act as a reservoir of the virus of sleeping sickness (Trypanosoma gambiense). 1587.
- — — — and R. van Someren, Experiments to investigate the infectivity of *Glossina palpalis* fed on Sleeping Sickness Patients under Treatment. 986.
- Brumpt, E., Sur quelques particularités morphologiques et physiologiques des trypanosomes (perte du flagelle et pigments divers). 479.
- Brunet, R., Enquête sur les traitements du Mildion en 1910. 48.
- Buchanan, J. Y., Fish and Drought. 1559.
- Bugnion, E., Observations relatives à l'industrie des termites. 1476.
- Burckhardt, G., Wie das Plankton des Ritomsees (Kt. Tessin) durch die chemischen Eigentümlichkeiten des Wassers beeinflusst wird. 643.
- Cabett, L. and G. S. G. Smith, The Passage of Bacteria from the mouth to the lung. 1432.
- Calman, W. T., An epizootic Hydroid on a Crab from Christmas Island. 1460.
- Calmette, A. et C. Guérin, Sur la résorption des bacilles tuberculeux chez les Bovidés à la suite de l'injection des mélanges de sérum d'animaux hyperimmunisés et de bacilles cultivés en série sur bile de boeuf. 186.
- Campbell, D. H., The nature of graft-hybrids. 1197.
- Capus, J. et J. Feytaud, Recherches sur l'altise de la Vigne. 989.
- Essais de traitements insecticides externes sur la cochyliis et l'eudemis en 1911. 1190.
- Caspari, W. u. A. Loewy, Über den Einfluß gesteigerter Körpertemperatur auf das Verhalten der Blutgase. Ein Beitrag zur Genese der Bergkrankheit. 27.
- Caullery, M., *Ellobiopsis chattoni*, n. g., n. sp., parasite de *Calanus helgolandicus* Claus, appartenant probablement aux Périдиниens. 46.
- Cazeneuve, P., Sur l'inefficacité de l'arséniate de plomb et des composés arsénicaux contre la Cochyliis et l'Eudemis. 1449.
- Chaîne, J., Termites et plantes vivantes. IV. Symptômes présentés par les plantes atteintes. 40.
- Termites et plantes vivantes. V. Debut de l'invasion. 367.
- Chapman, T. A., *Agriades coridon* and ants. 988.
- Chattau, E., Sur l'existence de Dinoflagellés parasites coelomiques. Les syndinium chez les Copépodes pélagiques. 471.
- Chatton, E., *Paradinium poucheti*, n. g., n. sp., flagellé parasite d'*Acartia clausi* Giesbrecht (Copépode pélagique.) 489.
- et B. Collin, Sur un Acinétié nouveau commensal d'un Copépode, *Rhabdophrya trimorpha* n. g., n. sp. 510.
- Chauveaud, G., Recherches sur les

- tissus transitoires du corps végétatif des plantes vasculaires. 368.
- Cholodkovsky, N., Nochmals über die Gastrophilus-Larven in der Menschenhaut. 748.
- Cohnheim u. D. Pletner, Der Gaswechsel der Muskulatur des Dünndarms. Der Gasumsatz der Magenmuskulatur. Der Gaswechsel der Magen- und Darmmuskulatur bei ungenügender Sauerstoffversorgung und unter dem Einfluß von Chlorbaryum. 31.
- Colin, H. et J. de Rufz de Lavison, Absorption comparée des sels de Baryum, de Strontium et de Calcium par la plante vivente. 21.
- Colthrop, C. W., Birds eating Butterflies etc. 1423.
- On a swimming habit in Wasps. 1424.
- Colton, H. S., The „Pyloric Gland“ of the Ascidian Botryllus. An Organ of Excretion? 370.
- Combes, Raoul, Les opinions actuelles sur les phénomènes physiologiques qui accompagnent la chute des feuilles. 1389.
- Conor, A., Sources thermales et bilharziose en Tunisie. — Quelques particularités biologiques du miracidium de schistosomum haematobium. 480.
- Cotte, J., Observations sur la cécidologie des Cistes de Provence. 1574.
- Coupin, H., De l'influence de diverses substances volatiles sur les végétaux supérieurs. 193.
- Crawley, W., How ants greet members of the same colony. 515.
- Cybulski, N., O prądach powierzchniowych i czynnościowych mięśni. Über die Oberflächen- und Aktionsströme der Muskeln. 1195.
- Dahm, K., Die Bedeutung des mechanischen Teils der Verdauungsarbeit für den Stoffwechsel des Rindes. 350.
- Dangeard, P. A., L'action de la lumière sur la Chlorophylle. 641.
- Sur les conditions de l'assimilation chlorophyllienne chez les Cyanophycées. 726.
- Dangeard, P. O., La décoloration de la xanthophylle. 977.
- Dechant, A., Über die Ablagerung von Silber in den Organen nach längerer Fütterung von kolloidalem Silber (Kollargol). 18.
- Dekker, H., Auf Vorposten im Lebenskampf. 512.
- Dobrowolsky, N., Zur Lehre über den Einfluß der Blutverluste auf die Verdauungsvorgänge. 1408.
- Dold, The So-called „Bottle-Bacillus“ (Dermatophyton Malassez). 747.
- Donisthorpe, H. St. J. K., Further Observations on Temporary Social Parasitism and Slavery in Ants. 1458.
- Doroguine, Une Maladie cryptogamique de Pin. 1434.
- Dubreuil, G., L'édification des travées architecturales osseuses. 168.
- Dudzus, P., Untersuchungen über die durch „Filaria reticulata“ bedingte Entzündung (Filariosis) des Fesselbeinbeugers beim Pferde. 1589.
- Dustin, A. P., La potentialité des éléments thymiques étudiée par la méthode des greffes (note préliminaire). 1196.
- Eckstein, R., Die Nonne, ihre Lebensweise und Bekämpfung. 55.
- Ein Briefftaubenzüchter. Schnelligkeit des Vogelfluges. 202.
- Enderlen, Hotz u. Flörcken, Über Parabioseversuche durch direkte Gefäßvereinigung. 61.
- Escherich, K., Termitenschaden. 1188.
- Zwei Beiträge zum Kapitel „Ameisen und Pflanzen“. 1194.
- Ewald, W. F., Über Tätigkeitserrscheinungen am Schließmuskel der Malermuschel. 33.
- Exner, A., Über Hypophysentransplantationen und die Wirkung dieser experimentellen Hypersekretion.
- Über die Wirkung implantierter Hypophysen. 502.
- u. J. Boese, Über experimentelle Exstirpation der Glandula pinealis. 16.
- Fabre, J., Recherches sur l'engraissement du mouton. 504.
- Fabre, Z., Le vin considéré comme aliment d'épargne. 1398.
- Faes, H., La lutte contre la Cochylys en Suisse. 1448.
- v. Falckenstein, Geweihaufnahmen einiger Rothirscharten mit meiner neuen Projektionsmethode. 1178.
- Fantham, H. B. and J. G. Thomson, Enumerative Studies on Trypanosoma gambiense and Tr. rhodesiense in Rats, Guinea pigs and Rabbits: Periodic Variations disclosed. 474.
- Fantham, H. B., Life-history of Trypanosoma gambiense and Tr. rhodesiense as seen in Rats and Guinea-pigs. 475.
- Faraci, G., Sur la résistance des vignes au Phylloxera. 50.
- Floersheim, C., Note on a new foot-plant of Papilio machaon. 497.
- Flu, P. C., Studien über die im Darm der Musca domestica vorkommenden protozoären Gebilde. 990.

- Foëx, E., Maladie du pied de la violette. 470.
- Franke, C., Über die Beziehungen der Gallenblasenlymphgefäße zum Pankreas. 1422.
- Friedrich, P. L., Die Gesetzmäßigkeit der Inkubationszeit bei der peritonealen Infektion mit nicht vorher im Körper angezüchtetem Keimmaterial. 1453.
- Fritzsche, E., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Fettembolie, mit besonderer Berücksichtigung prophylaktischer und therapeutischer Vorschläge. 636.
- Fron, G., Maladie du Pinus Strobus, déterminée par *Lophodermium brachysporum* Rostrup. 1447.
- v. Fürth, O. u. C. Schwarz, Über die Verteilung des Extraktivstickstoffes im Säugetiermuskul. 975.
- Gaertner, A., Über eine neue Schafseuche, bedingt durch einen *Diplococcus* (*Streptococcus*) *lanceolatus*. 183.
- Gain, E., Sur une galle de la gaine de feverolle. 1575.
- Galli-Valerio, B., Recherches sur les germes de l'air à la montagne. 184.
- L'état actuel de nos connaissances sur l'étiologie du rhinosclérome. 992.
- Garrod, A case of intestinal myiasis. 756.
- Gasse, R., Ein Beitrag zur Kenntnis der lokalen Reaktion des Tierkörpers bei Einwanderung von Echinokokken und Finnen. 357.
- Gatin, C. L., Influence du goudronnage des routes sur la végétation des arbres du Bois de Boulogne. 1393.
- Reproduction expérimentale des effets du goudronnage des routes sur la végétation avoisinante. 1394.
- et Fluteaux, Modifications anatomiques produites chez certains végétaux, par la poussière des routes goudronnées. 1557.
- Germain, L., Etude sur les associations entre les Pagures et les Actinies: *Eupagurus Prideauxi* Heller et *Adamsia parasitica* Forbes, *Pagurus striatus* Latreille et *Sagartia parasitica* Gosse. 761.
- Gerschler, W., Über ein Extremitätenorgan zur Regelung der Blutzirkulation bei *Leptodora Kindtii* (Focke). 732.
- Ghedini, G. u. G. Breccia, Die Wirkung des Influenza-Endotoxins und des Serums von mit demselben vergifteten Tieren auf die isolierten Arterien und Venen. 984.
- Giertz, K. H., Über akute eitrige Wurmfortsatzperitonitis, ihre chirurgische Behandlung und die Dauerresultate derselben. 41.
- Gigon, A., Untersuchungen über den Stoffwechsel der Kohlehydrate. 967.
- Gilruth, J. A., Notes on a protozoan parasite found in the mucous membrane of the abomasum of a sheep. 45.
- Glaue, H., Beiträge zu einer Monographie der Nematodenspezies *Ascaris felis* und *Ascaris canis*. 187.
- Goto Seitaro, On two species of *Hydractinia* living in symbiosis with a hermit crab. 511.
- Gózony, L., Die Infektionswege und natürliche Immunität bei Spirochätosen. 985.
- Gregersen, J. P., Untersuchungen über den Phosphorstoffwechsel. 974.
- Griffon, E., Influence du goudronnage des routes sur la végétation avoisinante. 175.
- La panachure des feuilles et sa transmission par la greffe. 1592.
- et Maublanc, Sur une maladie des perches de Châtaignier. 359.
- — Sur une maladie des perches du Châtaignier. 364.
- — Note de Pathologie végétale. 1446.
- Grimme, Die Askariden des Pferdes und ihre Bekämpfung mit *Tartarus stibiatus*. 1580.
- Groedel, M., Das Verhalten des Herzens bei kongenitaler Trichterbrust. 1172.
- Grynfeldt, E., Sur la glande hypobranchiale de *Murex trunculus*. 1421.
- Guéguen, F., La langue noire pileuse: conception actuelle de son étiologie. 1440.
- Guerrini, G., Über die sogenannte Toxizität der Cestoden. 991.
- Guleke, Experimentelle Untersuchungen über Tetanie. 962.
- v. Guttenberg, H., Über den Schleudermechanismus der Früchte von *Cyclanthera explodeus* Nand. 628.
- Haars, W., Käfer in Maulwurfsnestern. 1429.
- v. Haberer, H., Die gestielte Nebennierentransplantation und ihre Endresultate. 993.
- Hadzi, J., Über die Symbiose von Xanthellen und *Halecium opbioides*. 1199.
- Hankó, B., *Branchipus* és *Alga együtélése*. 639.
- Harden, A. and R. V. Norris, The Fermentation of Galactose by Yeast and Yeasts juice. 200.
- Harris, D. F., The Relations of Insomnia to types of Sleep. 760.
- Harris, T. A., The arithmetic of the

- product moment method of calculating the coefficient of correlation. 170.
- Hartmann, J., Zur Frage des Osteospathyrosis idiopathica. 1420.
- Hartwell, B. L. and F. R. Pember, The Availability of Certain Unusual Nitrogenous Manures. 741.
- H. J. Wheeler and F. R. Pember, Nitrogen Content and Yield of Crops as affected by Different Nitrogenous Manures. 629.
- Heath, H., The Association of a Fish with a Hydroid. 39.
- Heckel, Ed., De l'action du froid du chloroforme et de l'éther sur l'Eupatorium triplinerve Wahl (Ayapana). 963.
- Heddarus, A., Metastatischer Pleuratumor nach primärem, traubigem Cervixsarkom des Uterus. 505.
- Hedinger, E., Zur Pathologie des chromaffinen Systems des Menschen. 735.
- Heidenhain, L., Über Deckung von großen Defekten der Brusthaut. 635.
- Heinemann, P. S., The bacteriology of „Tätté Melk“. 1441.
- Hemenway, A. F., Studies on the phloëm of the Dicotyledons. I. Phloëm of the Juglandaceae. 980.
- Henneberg, R., Messung der Oberflächenausdehnung der Großhirnrinde. 996.
- d'Hérelle, F. H., Sur une epizootie de nature bactérienne sévissant sur les Sauterelles au Mexique. 1573.
- Herissey, H. et L. Lebas, Utilisation de l'Aucubine par l'Aspergillus niger. V. Tgh. 968.
- — Utilisation de l'aucubine par l'Aspergillus niger. V. Tgh. 1397.
- Heron, D., The Danger of Certain formulae suggested as substitutes for the Correlation Coefficient. 1419.
- Herrick, F. H., Facts about the „Lobster perl“. 345.
- Hesse u. Schaack, Die sapheno-femorale Anastomose. 1416.
- Heydy, Zur Kenntnis der subkutanen Fettgewebsnekrose. 1168.
- Hill, Note on Ankylostomiasis in Natal. 758.
- Hindle, A biometric study of Trypanosoma gambiense. 486.
- Hirata, G., Über die Beziehungen zwischen dem Antitrypsingehalt des Blutes und dem des Urins. 23.
- Hoefer, P. A., Über ein unbekanntes Protozoon im menschlichen Blute bei einem Falle von Anämie. 356.
- Hofeneder, K., Stichotrema n. g. Dalla-Torreanum n. sp. Eine in einer Orthoptere lebende Strepsiptere. 746.
- Hoffmann, P., Das Elektrolardiogramm von Limulus und Maja. 499.
- Über die elektrischen Erscheinungen bei einigen menschlichen Reflexen. 506.
- Über das Elektrokardiogramm von Aplysia. 507.
- Über Aktionsströme menschlicher Muskeln bei indirekter tetanischer Reizung. 508.
- Hoffmann, J. F. u. S. Sokolowski, Vergleichende Atmungsversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten. 336.
- — Über die Atmung lagernder Gersten. 339.
- Hollande, Ch., L'Autohemorrhée ou le rejet du sang chez les Insects. 978.
- Holmes, The cure of Surra in horses by the administration of arsenic. 759.
- Holmes, S. J., The beginnings of intelligence. 1480.
- Holmquist, O., Der Musculus protractor hyoidei (geniohyoideus auctt.) und der Senkungsmechanismus des Unterkiefers bei den Knochenfischen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Atembewegungen. 644.
- Hopffe, A., Über die Bakterienflora im Verdauungsschlauch von Cricetus frumentarius. 1452.
- Hori, K., Haben die höheren Pilze Kalk nötig? 341.
- Jerusalem, E., Eine Vereinfachung in der Operationstechnik der Eckschen Fistel. 494.
- Houard, C., Sur le mode d'action des Asterolecanium parasites externes des tiges. 633.
- Les galls des Salsolacées du sud de la Tunisie. 1576.
- de Jaczewski, A., Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les champignons. 363.
- Janicki, C., Untersuchungen an parasitischen Flagellaten. I. Teil. Lophomonas blattarum Stein., L. striata Bütschli. 47.
- Jensen-Haarup, A. C., Anobium pertinax and barometrical minima. 35.
- Joy, N. H., The Behaviour of Coleoptera in time of Floods. 733.
- Justschenko, A., Zur Physiologie der Schilddrüse: Über das Fett- und Oxydationsferment der Schilddrüse und die Wirkung der letzteren auf die lipolytischen und Oxydationsprozesse im Blute. 11.
- Iwanoff, N., Die Wirkung der nützlichen und schädlichen Stimulatoren auf die Atmung der lebenden und abgetöteten Pflanzen. 1403.

- Kahn, R. H., Über anormale Herzkammer-elektrogramme. 498.
- Kaupp, B. F., Enterohepatitis. 1584.
- Kawamura, K., Die experimentelle Erzeugung von Magengeschwüren durch Nervenläsionen. 1166.
- Kawashima, K., Zur Kenntnis der Rindensubstanz der Nebenniere. 349.
- Kilian, Das Neueste vom Eichhörnchen. 369.
- Királyfi, G., Kisérleti adatoka tuberculin anaphylaxiához. (Experimentelle Beiträge zur Tuberkulin-Anaphylaxie.) 630.
- Klein u. Taute, Trypanosomenstudien. 1585.
- Kleine, R., Biologische Beobachtungen an *Dendrosoter protuberans* Nees. 57.
- Klose, H., Über das Plasmocytom der Pleura. 1464.
- Experimentelle Untersuchungen über die Basedowsche Krankheit. 1473.
- Knuth, P., Beitrag zur Erforschung der Seuchen des Wildes. 1455.
- Koorhoeve, J. N., De physiologische en pathologische betechenis der darmflora. 751.
- Korentschewsky, W., Der Einfluß der experimentellen Blutarmut auf die Sekretion und die Zusammensetzung des Pankreassaftes. 1407.
- Der Einfluß der experimentellen Blutarmut auf die Absonderung und die Zusammensetzung der Galle. • 1409.
- Der Einfluß der gallensauren Salze und ihrer Kombination mit der Enterokinase auf die Fermente des Pankreas. 1410.
- Korff, G., Zwei seltenere Blattschädlinge der Obstbäume. 176.
- Korsakow, M., Über die Wirkung des Natriumselenits auf die Ausscheidung der Kohlensäure lebender und abgetöteter Hefe. 340.
- Krause, A. H., Stridulierende Ameisen. 9.
- Kroll, G. H., Über den Einfluß der Temperatur auf die Verbreitung einiger Phanerogamen, die in der Provinz Brandenburg die Grenze ihres Vorkommens erreichen. 1561.
- Kronecker, H., Experimentelle Begründung der Lehre von der neurogenen Herzpulsordination. 500.
- Krüger, E., Beiträge zur Anatomie und Biologie des *Claviger testaceus* Preysl. 38.
- Labbé, M. et P. Thaon, Modification de l'ilot de Langerhans du cobaye sous l'influence de l'alimentation carnée. 372.
- Labroy, O., Les maladies du Bananier à Surinam et dans le Centre-Amérique. 172.
- Lambert, G., La fermentation du cacao. 1591.
- Lanfranchi, A., Sur quelques Trypanosomiasés. 43.
- Laurent, J., Les conditions physiques de résistance de la vigne au mildew. 469.
- Laveran, A. u. A. Pettit, Sur une epizootie des truites. 44.
- Laws, H. E., South african pathogenic ticks. 1583.
- Lebedew, A. v., Über Ultrafiltration. 465.
- Le Comte jr., A., Over den invloed van tuberculine op het bloed. 1469.
- Lee, E., The morphology of leaf-fall. 976.
- Léon, N., Note sur les diptères buveurs de sang de Roumanie. 185.
- Lepeschkin, W., Note sur les ventouses secondaires du Branchellion. 1427.
- Levens, H., Ein Beitrag zur Kasuistik des Skorbutus beim Hunde. 1566.
- v. Liebermann, P., Beiträge zur Physiologie der Sekretionsvorgänge. 1554.
- Liesegang, R. Ed., Prinzip des minimalen Vorsprunges. 464.
- Lindet, L., Sur le pouvoir électif des cellules végétales vis-à-vis du dextrose et du levulose. 1192.
- Lindner, P. u. Saito, Assimilierbarkeit verschiedener Kohlenhydrate durch verschiedene Hefen. 337.
- Linsbauer, K., Zur physiologischen Anatomie der Epidermis und des Durchlüftungsapparates der Bromeliaceen. 1391.
- Lippich, Fr., Über die Bildung der Uramidsäuren im Organismus. 25.
- Livanow, N., Untersuchungen zur Morphologie der Hirudineen. 198.
- Loeb, J., Die Entgiftung von Kaliumsalzen durch Natriumsalze. 1165.
- Die Erhöhung der Giftwirkung von KCl durch niedrige Konzentrationen von NaCl. 1400.
- Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. IV. Über den Einfluß von Kombinationsreizen auf das Wachstum des transplantierten Uterus des Meer-schweinchens. 1411.
- A. Strickler u. L. Tuttle, Über die Todesursache nach intravenöser Injektion von artfremdem Blutserum. 26.
- u. H. Wasteneys, Ist der Stillstand rhythmischer Kontraktionen in einer reinen Chlornatriumlösung durch

- Erhöhung der Oxydationsgeschwindigkeit bedingt? 347.
- Löwenstein, S., Zur Frage der „post-traumatischen Krebse“. 1462.
- London, E. S. u. A. P. Korchow, Über die Einwirkung der verschiedenen äußeren Faktoren auf die Sekretion der Duodenalsäfte. 19.
- u. C. Schwarz, Das Distanzgesetz der Duodenalsäfteauslösung. 29.
- — Zum Studium der Magenverdauung bei zusammengesetzter Eiweißnahrung. 30.
- u. A. Schittenhelm, Verdauung und Resorption im Magen-Darmkanal. 496.
- Lubimenko, W., L'assimilation chlorophyllienne et la production de la substance sèche à la lumière blanche et à la lumière colorée. 729.
- Lusk, G., Ernährung und Stoffwechsel. 196.
- Mac Dougal, D. T., An attempted analysis of parasitism. 1571.
- Mackinnon, Herpetomonas from the alimentary tract of certain dungflies. 750.
- New Protist parasites from the intestine of trichoptera. 754.
- Maige, G., Recherches sur la respiration des différentes pièces florales. 971.
- Maisonnette, P., Lutte contre le mildiou et la cochyliis en Anjou. 360.
- Magnan, S., Some Remarks on the Parasites of the Larch Sawfly, *Nematodes erichsonii*. 58.
- Manseau, M., Traitement contre les insectes nuisibles de la Vigne (altise, cigarier et ...). 743.
- Marcille, Sur le mode d'action des sulfures utilisés pour combattre l'Oidium. 1086.
- Martin, C. H. and M. M. Robertson, Further observations on the Caecal Parasites of Fowls, with some reference to the rectal Fauna of other vertebrates. Part. I. 1439.
- Matrucho, L., Un nouveau champignon pathogène pour l'homme. 1183.
- Maublanc, L., Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds. 51.
- Les maladies des Plantes cultivées dans les pays chauds: maladies de la Canne à Sucre. 52.
- Les maladies des Plantes cultivées dans les pays chauds. Maladies de la canne à sucre. (Suite.) 53.
- Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds. 178.
- Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds: Maladies de la canne à sucre. 640.
- Mazé, Sur l'excrétion de substances minérales et organiques par les racines et les stomates aquifères. 631.
- McCarrison, R., The Experimental Transmission of Goitre from Man to Animals. 1436.
- McFadyean, J., The common method of infection in human and bovine tuberculosis. 1568.
- Meierowsky, Über den Zusammenhang zwischen Hautorgan und Nebennieren. 1173.
- Meissner, O., *Dysticus circumcinctus* Ahr. 37.
- Meltzer, S. J., On the Distribution and Action of Soluble Substances in Frogs deprived of their Circulatory Apparatus. 1418.
- Menke, H., Physikalische und physiologische Faktoren bei der Anheftung von Schnecken in der Brandungszone. 763.
- Mercier, L., Bactéries des Invertébrés. II. La „glande à concrétions“ de *Cyclostoma elegans* drap. 1435.
- Metcalf, H. and J. F. Collins, The control of the chestnut bark disease. 1590.
- Mayerhofer, E. u. E. Stein, Über den Einfluß von Zucker auf die Permeabilität tierischer Darmmembranen. 10.
- Miehe, H., Über die javanische *Myrmecodia* und die Beziehung zu ihren Ameisen. 1595.
- Minchin, E. A. and H. M. Woodcock, Observations on the Trypanosomes of the little Owl (*Athena noctua*) with remarks on the other blood parasites of this bird. 1581.
- Mines, G. R., The relation of the Heartbeat to Electrolytes and its bearing on Comparative Physiology. 1558.
- Mirande, M., Les effets du goudronage des routes. 174.
- Action sur les plantes vertes de quelques substances extraites du goudron de houille et employées en Agriculture. 1174.
- Mitterberger, K., *Epiblema grandaevana* Z. (Microlep.). 60.
- Molisch, H., Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze. 1396.
- Moore, A. R., On the Righting Movements of the Starfish. 197.
- Moreau, L. et E. Vinet, Sur les traitements insecticides en viticulture. 180.
- — L'arséniate de plomb en viticulture et la consommation des raisins frais et des raisins secs. 358.
- Morgenroth, J. u. L. Halberstädter, Über die Beeinflussung der experimen-

- tellen Trypanosomeninfektion durch Chinin und Chininderivate. II. 987.
- Morgenroth, J. u. L. Halberstädter, Über die Beeinflussung der experimentellen Trypanosomeninfektion durch Chinin. 1187.
- Mott, F. W., Note upon the Examination, with Negative Results, of the Central Nervous Systems in a case of Cured Human Trypanosomiasis. 477.
- E. Schuster and C. S. Sherrington, Motor Localisation in the Brain of the Gibbon, correlated with Histological Examination. 1478.
- Mühlmann, M., Untersuchungen über das lipoide Pigment der Nervenzellen. (Ist das Nervenpigment ein Abnutzungsprodukt der Zelle?) 1428.
- Müller, O., Über die Verdauungsarbeit nach Kohlehydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung. 351.
- Muller-Thurgau, H., Comment la vigne estelle infectée par le mildew. 1442.
- Nageotte, J., Le réseau syncytial et la gaine de Schwann dans les fibres de Remak (fibres amyéliniques composées). 1475.
- Nicoll, On the Entozoa of fishes from the Firth of Clyde. 749.
- Nowicki, W., Der Einfluß der Blutdruckerniedrigung auf die Nebennieren. 1392.
- Ohta, K., Über die fettzehrenden Wirkungen der Schimmelpilze nebst dem Verhalten des Organfettes gegen Fäulnis. 730.
- Onaka, M., Über Oxydationen im Blut. 1406.
- Orgler, A., Über den Ansatz bei natürlicher und künstlicher Ernährung. 348.
- Osborn, H. L., On the Distribution and Mode of Occurrence in the United States and Canada of *Clinostomum marginatum*, a Trematode Parasitic in Fish, Frogs and Birds. 1182.
- Osburn, R. C., The effects of exposure on the gill filaments of fishes. 491.
- Palladine, W., et P. Iraklionoff, La peroxydase et les pigments respiratoires chez les Plantes. 1176.
- Palton, W. S., Experimental infection of the Madras bazar fly, *Musca nebulosa* Fabr. with *Herpetomonas muscae domesticae* (Burnett). 482.
- Peebles Florence, On the Interchange of the Limbs of the Chick by Transplantation. 994.
- Picard, Autoprotection de l'organisme par les lipoides. 1562.
- Pitsehker, H., Das Gehirn der Ameise. 995.
- Pittaluga, G., Die Tripanosomiasis humana in den spanischen Besitzungen des Golf von Guinea. Erste Nachricht. 1910. 42.
- Plimmer, H. G., W. B. Iry and H. S. Ranken, Further Results of the Experimental Treatment of Trypanosomiasis. 466.
- Polák, B., Vliv strychninu na peristaltiku střevni. (Einfluß des Strychnins auf die Darmperistaltik.) 734.
- Porges, O., Über den Einfluß der Nebennieren auf den Kohlehydratstoffwechsel. 12.
- Portier, P., Recherches physiologiques sur les Champignons entomophytes. 1578.
- Pritchard, F. J., A preliminary report on the yearly origin and dissemination of *Puccinia graminis*. 1443.
- Prunet, A., Les rouilles des céréales dans le Sud ouest de la France. 1572.
- Radwańska, W., Zależność czynności mięśni i nerwów od nadnerczy. — Über den Einfluß des Adrenalins auf die Tätigkeit der Muskeln. 192.
- Raeschke, G., Über Hornkrebs bei Mäusen. 1465.
- Rakoczy, A., Über die milchkoagulierende und peptolytische Wirkung der Rinder- und Kalbsmageninfusion und des natürlichen Kalbsmagensaftes. 32.
- Raubitschek, H., Zur Kenntnis der Pathogenese der Pellagra. 1170.
- Reichel, J., Über das Verhalten von *Penicillium* gegenüber der Essigsäure und ihren Salzen. 490.
- Reichensperger, A., Beobachtungen an Ameisen. 1594.
- Reid, C. and E. M. Reid, The Lignite of Bovey Trally. 201.
- Remisch, F., Zur Lebensweise der *Adalia bipunctata* L. im Saazer Hopfenbaugebiet. 64.
- *Hydroecia micacea* Esp., ein neuer Hopfenschädling. 177.
- Rhumblar, L., Über die Abhängigkeit des Geweihwachstums der Hirsche, speziell des Edelhirsches, vom Verlauf der Blutgefäße im Kolbengeweih. 1177.
- Richter, A. A., Les températures basses et la mort des plantes. 343.
- Riehm, E., Die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 181.
- Rimsky-Korsakow, M., Über das Spinnen der Embiiden. 762.

- Ritterhaus, Freie Fascienüberpflanzung zur Deckung eines Bauchwanddefektes und einer Darmfistel. 1555.
- Rivière, G. et Bailhache, Contribution à la physiologie de la greffe. Influence du sujet porte greffe sur le greffon. 1593.
- Robertson, M., Transmission of Flagellates living in the Blood of Certain Fresh-water Fishes. 752.
- Robson, G. C., The Effect of Sacculina upon the Fat Metabolism of its host. 1570.
- Romanes, J., Note on Strongylocentrotus lividus as a Rock-borer. 1430.
- Rona, P., Über das Verhalten des Chlors im Serum. 632.
- Rosé, E., Energie respiratoire chez les plantes cultivées à divers éclaircements. 191.
- Rosén, N., Zur Kenntnis der parasitischen Schnecken. 1457.
- Rosenbach, Fr., Experimentelle Studien über peptische Digestion. 1179.
- and Eschker, Experimenteller Beitrag zur Pathogenese des Ulcus rotundum. 982.
- Ross, R. and D. J. Thomson, A case of Sleeping Sickness studied by enumerative Methods: Further Observations. 473.
- and J. G. Thomson, Experiments on the Treatment of Animals infected with Trypanosomus by means of Atoxyl, Vaccines, Cold, X-rays and Leucocystic extract. Enumerative methods employed. 476.
- and D. Thompson, Some Enumerative Studies on Malarial Fever. 744.
- Roubaud, E., Précisions relatives aux phénomènes morphologiques du développement de Trypanosomes chez les glossines. 488.
- Rudow, Die Schmarotzer der deutschen Spinner. 1437.
- de Ruz de Lavison, J., Du rôle électif de la racine dans l'absorption des Sels. 22.
- Essai sur une théorie de la nutrition minérale des plantes vasculaires, basée sur la structure de la racine. 1388.
- Sanderson-Damberg, E., Die Schilddrüsen vom 15.—25. Lebensjahr aus der norddeutschen Ebene und Küstengegend, sowie aus Bern. 1474.
- Sartory, A., Contribution à l'étude de quelques oospora pathogène. 366.
- Saul, E., Untersuchungen über Beziehungen der Akari zur Geschwulst-ätiologie. 373.
- Scaffidi, V., Untersuchungen über den Purinstoffwechsel. V. Mitteilung. Über das Verhalten der Purinbasen der Muskeln während der Arbeit. 973.
- Schäfer, E. A. and K. Mackenzie, The Action of Animal Extracts on Milk Secretion. 1417.
- Schiller, W., Über den Einfluß der Temperatur auf den Druck in den Kapillaren der Haut. 513.
- Schilling, V., Über die feinere Morphologie der Kurloffkörper des Meer-schweinchens und ihre Ähnlichkeit mit Chlamydozoeneinschlüssen. 1450.
- Schimmer, F., Über die Wasmannsche Hypothese des „Duldungsinstinktes“ Ameisen gegenüber synöken Myrmekophilen. 997.
- Schimodeira, Y., Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkuloseinfektion der Schilddrüse. 1181.
- Schippers, J. C., Über die Autolyse des normalen Blutes. 346.
- Schmaltz, Enorme Widerstandsfähigkeit gegen Schädelverletzungen beim Wild. 63.
- Schmerz, H., Über die Verwendung von Amnion als plastisches Interpositions-material. 1481.
- Schmey, M., Über Neubildungen bei Fischen. 1466.
- Schmidt, L. S., On the Relation between Rat and Human Leprosy. 1459.
- Schmitt, F. M., Zum Vorkommen von Trypanosomen vom Typus des Trypanosoma theileri in deutschen Rindern. 176.
- Schöne, G., Versuche über die Beeinflussung der Wundheilung und des Geschwulstwachstums durch Stoffwechselstörungen und Vergiftungen. 14.
- Schreiner, O. u. M. X. Sullivan, Reduction by roots. 972.
- Schuberg u. Kuhn, Über die Übertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten. 1582.
- Schulze, E., Studien über die Proteinbildung in reifenden Pflanzensamen. II. Mittlg. 1475.
- Schulze, F., Beitrag zur Splenektomie bei der traumatischen Milzruptur und zur Frage der dadurch bedingten Blutveränderungen. 1461.
- Schumoff-Siber, N., Die Wirkung des Alkohols auf den Phosphatidgehalt der tierischen Organe. 28.
- Schuster, E. M. J., Cortical Cell Lamination of the Hemispheres of Papio hamadryas. 1477.
- Scordo, Fr., Über die experimentelle Infektion der Ziege mit dem Eberth-schen Bazillus. 1167.
- Seeger, K., Versuche über die Assimilation von Euphrasia (sens. lat.)

- und über die Transpiration der Rhinantheen. 1395.
- Sherman, H. C., A. J. Mettler and J. E. Sinclair, Calcium, Magnesium and Phosphorus in Food and Nutrition. 17.
- Siebenmann, Über Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. 979.
- Siedlecki, M., Przyłgi jawańskiej zabyłatajacej (Polypetades reinwardtii) (Doniesienie tymczasowe). Die Haftballen des javanischen Flugfrosches. (P. reinw.). 1191.
- Simpson, G. C. E., On Haemoglobin Metabolism in Malarial Fever. 745.
- Sitowski, L., Doswiadczenia nad barwieniem zywych gasienic drobnych motyli. — Experimentelle Untersuchungen über vitale Färbung der Mikrolepidopterenraupen. 966.
- Smith, H. R., Economical Beef Production. 738.
- Soltan, A case of intestinal infection in man with the larva of *Homalomyia canicularis*. 755.
- Spiro Livierato, Über die Anwesenheit und den Nachweis von tuberkulären Sensibilatoren in den Extrakten aus menschlichen skrofulösen Lymphdrüsen. 1169.
- Spring, R., Über Metaplasie von Blasenpapillomen in Karzinom. 1425.
- Stamms, Piroplasmosis among cattle in the Mombera, district. Nyasaland. 757.
- Stanewitsch, E., Abhängigkeit der Atmung der Pflanzen von den Lipoiden. 338.
- Stellwaag, Fr., Bau und Mechanik des Flugapparates der Biene. 34.
- Stigler, R., Der Zusammenhang des Hungergefühles mit der Entleerungszeit des Magens. 495.
- Über die angebliche Beziehung des Halsympathicus zum Nervus abducentis. 509.
- Stockard, Ch. R., The fate of Ovarian Tissues when planted on different Organs. 1414.
- Stoklasa, J. u. W. Zdobnicky, Photochemische Synthese der Kohlenhydrate aus Kohlensäureanhydrid und Wasserstoff in Abwesenheit von Chlorophyll. 964.
- Strickland, E. H., Some Parasites of Simulium Larvae and their Effects on the Development of the Host. 1579.
- and Swellengrebel, *Trypanosoma Lewisi* and its relation to certain Arthropoda. 485.
- Surbeck, G., Eine auffallende Parasitenhäufung bei Corogonen. 642.
- Suzuki, S., Über die Resorption im Omentum majus des Menschen. 1390.
- Swellengrebel, Normal and abnormal morphology of *Tryp. Lewisi* in the blood of the rat. 484.
- and Strickland, The development of *Trypanosoma* outside the vertebrate host. 487.
- Szezawinska, Sur la prétendu aërobisation des microbes anaërobies. 195.
- Tanquary, M. C., Experiments on the Adoption of *Lasius*, *Formica* and *Polyergus Queens* by Colonies of Alien Species. 1198.
- Theiler, A., *Anaplasma marginale* gen. nov. et sp. nov., un nouveau protozoaire du bétail. 481.
- Transmission of *Amakeba* by means of *Rhipicephalus appendiculatus*, the Brown Tick. 1438.
- Theilhaber, A., Der Zusammenhang von stumpfen Traumen mit der Entstehung von Karzinomen und Sarkomen. 1470.
- u. F., Zur Lehre vom Zusammenhang von Entzündung und Krebs. 1472.
- Tirgel, M., Operative Lungenstauung und deren Einfluß auf die Tuberkulose. 1471.
- Turin, M., Blutveränderungen unter dem Einfluß der Schilddrüse und Schilddrüsensubstanz. 503.
- Tylinski, W., Experimentelle Beiträge zur Hodentuberkulose. 1569.
- Vansteenberghe, P., Le passage du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale saine. 182.
- Véhot, A., Sur la structure anatomique et la dehiscence des fruits du genre *Medicago*. 514.
- Vernet, G., Critiques sur les méthodes actuelles de saignées. 173.
- Notes d'expérience et de voyage sur l'Hévéa. Disposition et rapprochement des incisions. 1185.
- Théorie rationnelle des saignées de l'Hévéa. 1433.
- Viala, P. et P. Pacottet, Recherches expérimentales sur le *Roesleria* de la vigne. 54.
- Vidal, S. L., Les réserves de la vigne. 727.
- Vorschütz, Klinischer Beitrag zur Frage der freien Knochentransplantation bei Defekten des Unterkiefers. 1413.
- Vuillemin, P., Sur une entrave naturelle à la maladie des Chênes. 49.
- Un ennemi naturel de l'oïdium du Chêne. 365.

- Vuillemin, P., Remarque sur une maladie du Vin Weymouth. 1445.
- Wager, H., The Action of Gravity upon the Movements of aquatic micro-organisms. 1569.
- Wahl, B., Über die Polyederkrankheit der Nonne (*Lymantria monacha* L.). 1189.
- Wanach, B., Fütterung von *Dytiscus* mit *Coccinelliden*. 1193.
- Warburg, O., Über Beeinflussung der Sauerstoffatmung. 970.
- Wasiliew, Zwei kleine Rübenschädlinge. 56.
- Wasmann, E. S. J., Escherich, K., Termitenleben auf Ceylon. (Zugleich 189. Beitrag zur Kenntnis der Termitophilen). 1482.
- Weber, E., Untersuchungen über die Rektaltemperatur des brünstigen Rindes. 492.
- Wellman and Wherry, Some new internal parasites of the California ground squirrel. 483.
- Wenderowitsch, E., Über eine neue Methode zur Untersuchung frischer Veränderungen der Neuronensysteme in den menschlichen Hirnhemisphären an einer kontinuierlichen Serie von Schnitten und über das Makrotomieren des Gehirns mit dem Unterwassermikrotom. 1479.
- Wenzel, H., Beitrag zu den Malleuserkrankungen des Löwen. 1565.
- Werner, F., Einige Beobachtungen an Orthopteren und Neuropteren. 36.
- Werner, R., Über die Leistungsfähigkeit der chirurgischen und kombinierten Behandlungsmethoden des Krebses. 1468.
- Wheeler, W. M., Ants, their structure, development and behavior. 62.
- Willem, V., Recherches sur les Néphridies. 736.
- Willems, Ed., Localisation Motrice et Kinesthésique. — Les noyaux masticateur et mésencéphalique du trijumeau chez la lapin. 1564.
- Williams, C. L., The Viability of human carcinoma in animals. 1415.
- Williams, J. C., The new chestnut bark disease. 1430.
- Winkler, F., Studien über Pigmentbildung. I. Die Bildung der verzweigten Pigmentzellen im Regenerate des Amphibienschwanzes. — II. Transplantationsversuche an pigmentierter Haut. 194.
- Wolff, M., Über eine neue Krankheit der Raupe von *Bupalus piniarius* L. 188.
- Wolffhügel, K., Die Flöhe (Siphonaptera) der Haustiere. 189.
- Wood, T. B., The feeding value of Mangels. 969.
- Woodcock, H. M., Studies on Avian Haemoprotozoa. I. On certain parasites of the Chaffinch (*Fringilla coelebs*) and the Redpoll *Linota rufescens*). 59.
- Woycicki, Z., Über die Bewegungserscheinungen an den Blütenständen der Gramineen. 342.
- Yamanouchi, H., Über die zirkulären Gefäßnähte und Arterienvenen Anastomosen, sowie über die Gefäßtransplantationen. 1412.
- Yorke, W., Auto-agglutination of Red Bloodcells in Trypanosomiasis. 478.
- zur Verth, M., Lumbalanästhesie und Blutdruck mit besonderer Berücksichtigung des Zusatzes von Nebennierenpräparaten zum Anästhetikum. 637.

4. Fortpflanzungslehre.

- Agar, W. E., The Spermatogenesis of *Lepidosiren paradoxa*. 1009.
- Amma, K., Über die Differenzierung der Keimbahnzellen bei den Copepoden. 1608.
- Andrews, E. A., Conjugation in the Crayfish, *Cambarus affinis*. 377.
- Artom, C., La sistematica del genere *Artemia* in relazione col numero dei cromosomi delle cellule sessuali e in relazione col numero e colla grandezza delle cellule somatiche. 1599.
- Baer, W., Über die Fichtengenerationen von *Pineus pini* Koch. 80.
- Bataillon, E., Les deux facteurs de la parthénogénèse traumatique chez les amphibiens. 1219.
- Bauer, J. u. St. Engel, Über die chemische und biologische Differenzierung der drei Eiweißkörper in der Kuh- und Frauenmilch. 788.
- Becher, S., Beiträge zur Morphologie und Systematik der Paractinopoden. 223.
- Becker, W., Die Viole der Schweiz. 779.
- Beddard, F. E., On the Spermatophores in Earthworms of the genus *Pheritima* (*Perichaeta*). 1484.
- Berka, B., Ein Bandwurm im Hühnerei. 1015.
- Blanckertz, R., Die Ausbildung der Tretade im Ei von *Ascaris megaloccephala univalens*. 1605.
- Boerner, Ein Beitrag zur Sexualbiologie der Tiere. 534.

- Bonnet, J., Sur les fusions nucléaires sans caractère sexuel. 998.
- Bonnevie, K., Chromosomenstudien. III. Chromatinreifung im *Allium cepa* ♂. 1601.
- Brachet, A., Etudes sur les localisations germinales et leur potentialité réelle dans l'œuf parthénogénétique de *Rana fusca*. 1613.
- Les localisations germinales dans l'œuf parthénogénétique de *Rana fusca* (note préliminaire). 769.
- Les propriétés de l'œuf féconde. 770.
- Branca, A., Caractères de deux mitoses de maturation chez l'homme. 210.
- Brandt, K., Weibliches Rotwild mit Geweih. 83.
- Bresca, G., Experimentelle Untersuchungen über die sekundären Sexualcharaktere der Tritonen. 222.
- Brindlay, H. and F. A. Patts, The effects of parasitic castration in insects. 220.
- Buchner, P., Die Schicksale des Keimplasmas der Sagitten in Reifung, Befruchtung, Keimbahn, Ovogenese und Spermatogenese. 651.
- Die Reifung des Seesterneies bei experimenteller Parthenogenese. 1611.
- Bühning, Testikelgeschwulst bei einem Rehbock. 1025.
- Buschkiel, A. L., Beiträge zur Kenntnis des *Ichthyophthirius multifiliis* Fouquet. 1220.
- Chamberlain, C. T., Nuclear phenomena of sexual reproduction in gymnosperms. 205.
- Chamberlain, Ch. J., Fertilization and embryogeny in *Dioon edule*. 646.
- Chapman, T. A., The Pairing of *Aglais urticae*. 1004.
- Chidester, F. E., The Mating Habits of Four Species of the *Brachyura*. 1631.
- Clinton, G. P., Oospores of potato blight. 1210.
- Some hybrids of *Oenothera biennis* and *O. grandiflora* that resemble *O. Lamarckiana*. 654.
- Davis, B. M., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Algae. 207.
- Dehorne, A., Le mécanisme de la réduction numérique dans la spermatogénèse de *Ophryotrocha puerilis* Cepod-mecz. 647.
- Delporte, F., Les troubles de la fonction ovarienne sous l'influence des altérations de la circulation dans l'appareil génital de la femme (communication préliminaire). 1030.
- Dickel, F., Über das Geschlecht der Bienenlarven. 655.
- Dittschlag, E., Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Puccinia falcariae*. 66.
- Dobell, C., Contributions to the life-history of *Haemocystidium simondi* Castellani et Willey. 71.
- Doncaster, L., Note on the spermatogenesis of *Abraxus grossulariata* (Currant Moth). 771.
- Gametogenesis of the Gall-fly, *Neuroterus lenticularis*. Part. II. 1011.
- Some stages in the spermatogenesis of *Abraxas grossulariata* and its variety *lacticolor*. 1485.
- Duboscq, O. et B. Collin, Sur la reproduction sexuelle d'un Protiste parasite des Zintinuides. 211.
- Duesberg, J., Nouvelles recherches sur l'appareil mitochondrial des cellules séminales. 1602.
- Dustin, A. P., L'origine et l'évolution des Gonocytes chez les Reptiles (*Chrysemis marginata*). 520.
- Ebner, F., Über Hybridenzucht der *Deilephila*-Arten. 532.
- Emery, C., Beobachtungen und Versuche an *Polyergus rufescens*. 1630.
- Epstein, H., Beiträge zur Kenntnis von *Pleistophora periplanetae* (Lutz und Splendore). 1628.
- Erdmann, R., Depression und facultative Apogamie bei *Amoeba diploidea*. 70.
- Evans, W., Hybridizing Game Birds in Captivity. 653.
- Ewart, R. J., Sex Relationship. 525.
- Faßl, A. H., Die Raupe einer Uranide. 78.
- Fauré-Fremiet, E., Etude sur les mitochondries des Protozoaires et des cellules sexuelles. 374.
- Ferguson, W. C., Imbedded sexual cells in the *Polypodiaecae*. 1212.
- Fleck, O., Die Entwicklungsgeschichte des Urogenitalsystems beim Gecko (*Platydictylus annul.*). 524.
- Floersheim, C., Cross-Pairing of *Papilio ma chaon* and *P. polyxenes*. 384.
- Franco, E., Beitrag zum Studium der festen Tridermome des Eierstockes. 1218.
- Franklin Shull, A., The artificial production of the parthenogenetic and sexual phases of the lifecycle of *Hydatina senta*. 215.
- de Fries, H., Über doppelt reciproke Bastarde von *Oenothera biennis* L. und *O. muricata* L. 778.
- Geddes, A. C., Abnormal Bone-growth in the absence of functioning Testicles. 527.
- Godlewski, E., O wpływie spermy pierścienicy *Chaetopterus* na jaja je-

- żowców i o antagonistycznym działaniu spermy obcych klas zwierzęcych na zdolność zapłodnienia elementów płciowych. (Komunikat tymczasowy.) — Über den Einfluß des Spermas der Annelide *Chaetopterus* auf die Echinideneier und über die antagonistische Wirkung des Spermas fremder Tierklassen auf die Befruchtungsfähigkeit der Geschlechtselemente. (Vorläufige Mitteilung.) 1007.
- v. Göbel, K., Über sexuellen Dimorphismus bei Pflanzen. 517.
- Götte, Ch. A., De invloed van menstruatie en zwangerschap op den bloedsdruk. 1032.
- Goldschmidt, R., Kleine Beobachtungen und Ideen zur Zellenlehre. I. Akzessorisches Chromosom und Geschlechtsbestimmung. 1617.
- Gonder, R., *Theileria parva* und *Babesia mutans*, Küstenfieberparasit und Pseudoküstenparasit. 766.
- Goodale, H. D., Some Results of Castration in Ducks. 776.
- Granier, J. et L. Baule, Sur le phénomène de conjugaison des chromosomes à la prophase de la première cinèse réductrice (*Microsporogénèse chez Eudymion nutans* Dum). 1006.
- Grinnell, J., Concerning sexual coloration. 1028.
- Gudger, Ew., Notes on some Beaufort fishes. 224.
- Günther, Th., Die Eibildung der Dytisciden. 1208.
- Guilliermond, A., La sexualité chez les Champignons. 208.
- Sur le reproduction du *Debaryomyces globosus* et sur quelques phénomènes de rétrogradation de la sexualité observés chez les levures. 516.
- Sur la régression de la sexualité chez les levures. 764.
- Gulick, A., Über die Geschlechtschromosomen bei einigen Nematoden nebst Bemerkungen über die Bedeutung dieser Chromosomen. 1615.
- Gutherz, S., Über den gegenwärtigen Stand der Heterochromosomenforschung nebst Bemerkungen zum Problem der Geschlechtsdifferenzierung. 1217.
- Hadzi, J., Bemerkungen über die Knospenbildung von *Hydra*. 1627.
- Hague, S. M., A morphological study of *di ospyros virginiana*. 1223.
- Haig Thomas, R., On Experimental Pheasant Breeding. 785.
- Hankó, B., A házi galamb petevezetékénck szerkezete és működése. 538.
- Harms, W., Über Ovarialtransplan-
tationen bei Regenwürmern, eine Methode zur Bastardierung. 781.
- Harper, R. A., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Fungi. 206.
- Harris, J. A., On the Correlation between somatic characters and fertility: illustrations from the involucrel whorl of *Hibiscus*. 1014.
- Hartmann, M., Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Trychonymphiden (*Trichonympha hertwigi* n. sp.). 1001.
- Harvey, E. N., The Mechanism of Membrane Formation and other Early Changes in Developing Sea-Urchins Eggs as Bearing on the Problem of Artificial Parthenogenesis. 378.
- Hegner, R. W., The germ cell determinants in the eggs of Chrysomelid Beetles. 650.
- Herlant, M., Recherches sur les œufs di- et trispermiques de grenouille. 1612.
- Hertwig, G., Radiumbestrahlung unbefruchteter Froscheier und ihre Entwicklung nach Befruchtung mit normalem Samen. 1215.
- Hertwig, O., Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen. Ein Beitrag zur experimentellen Zeugungs- und Vererbungslehre. 1214.
- Janson, O. E., Gynandromorphic example of *Goliathus giganteus*. 1023.
- Jennett, D. H., Echinoderm Hybridization. 1021.
- and V. H. Keiller, The Anatomy of *Pentaceros reticulatus*. 1027.
- Jennings, H. S., What Conditions Induce Conjugation in *Paramecium*? 376.
- Ikeda, I., Notes on a Deep-sea Echiuroid, *Acanthohamingia shiplei* (n. g. et n. sp.) with remarks on *Hamingia ijimai*, Ikeda. 536.
- Jörgensen, M., Zur Entwicklungsgeschichte des Eierstockeies von *Proteus anguineus* (Grottenolm). [Die Wachstumsperiode.] 652.
- Johannsen, O. A., Paedogenesis in *Tanytarsus*. 217.
- Jollos, V., Dinoflagellatenstudien. 768.
- Jordan, H., Die Wirkungsweise der Mundwerkzeuge bei Seidenraupen. 1637.
- Kaiser, E., *Clarias Robecchi* Vinsig. 1224.
- King, H. D., Studies on Sex-Determination in Amphibians. IV. The Effects of External Factors, Acting Before or During the Time of Fertilization, on the Sex Ratio of *Bufo lentiginosus*. 1016.

- Klein, G., Über Ursache und Bedeutung der menstruellen Blutung. 787.
- Koblank, A. u. W. Loeb, Über ein peptidspaltendes Enzym der Ovarien. 528.
- Koch, K., Zwischenzellen und Hodenatrophie. 1207.
- Koch, W., Über die Geschlechtsbildung und den Gonochorismus von *Hydra fusca*. 1621.
- Über die geschlechtliche Differenzierung und den Gonochorismus von *Hydra fusca*. 1622.
- Kouchtalov, N., Über das elastische Gewebe der Brustdrüse in verschiedenen physiologischen und einigen pathologischen Bedingungen. 1483.
- Kowalewsky, S. N., Strahlende Energie und Spermatozoen. 1013.
- Der geschlechtsbestimmende Faktor bei Tieren. (Zur Frage der willkürlichen Beeinflussung des Geschlechtes bei den Säugetieren und Vögeln.) 1216.
- Krasucki, A., *Badania nad anatomia i histologia mieceaków wregonogich*. 1629.
- Krüger, P., Beiträge zur Kenntnis der Oogenese bei Harpacticiden nebst biologischen Beobachtungen. 1600.
- Kschischkowski, Die Veränderungen in der Funktion der oberen Abschnitte des Nervensystems bei der Hündin während der Brunst. 529.
- Kundt, A., Die Entwicklung der Mikro- und Makrosporangien von *Salvinia natans*. 765.
- Kuschakewitsch, S., Über die Entwicklung der Spermien bei *Conus mediterraneus* Brug. und *Vermetus gigas* Biv. (Vorl. Mitt.). 1206.
- Langstein, L., Das Kasein, der Kalk- und Eisengehalt der Frauenmilch. 539.
- Laurant, J., Un nouveau cas de floraison automnale déterminée par un incendie. 1632.
- Lebedeff, W., Über *Trypanosoma rotatorium* (Gruby). 69.
- Lécaillon, A., La parthénogénèse chez les Oiseaux. Segmentation et dégénérescence de l'œuf non fécondé. 214.
- Les divisions cellulaires dans la segmentation de l'œuf non fécondé des oiseaux. 379.
- Leclerc du Sablon, Quelques observations sur les figuiers. 1598.
- Le Danois, Ed., Sur la ponte de *Cotus bubalis* Euphrasen. 1226.
- Lefevre, G. and W. C. Curtis, The Marsupium of the Unionidae. 213.
- Levens, H., Einige Fälle von Pseudohermaphroditismus beim Pferde. 1635.
- Lilienfeld, Fl., Przyczynki do znajomości Haplomitrium Hookeri. — Beiträge zur Kenntnis der Art *Haplomitrium Hookeri* Nees. 1597.
- Loeb, L., Über die Bedeutung des Corpus luteum für die Periodizität des sexuellen Zyklus beim weiblichen Säugetierorganismus. 256.
- Die Hemmung verschiedener Giftwirkungen auf das befruchtete Seeigel-ei durch Hemmung der Oxydationen in demselben. 530.
- Auf welche Weise rettet die Befruchtung das Leben des Eies? 1000.
- and F. W. Bancroft, Some experiments on the production of mutants in *Drosophila*. 1222.
- Lohse, Superfoetatio. 535.
- Lüderwaldt, H., *Sphex striatus* Sun bei seinem Brutgeschäft. 85.
- Lutman, B. F., The Spermatogenesis of the Caddisfly (*Platyphylax designatus* Walker). 212.
- Mac Cormick, Fl. A., Homothallic conjugation in *Rhizopus*. 1209.
- Marshall, F. H. A. and W. R. Peel, Fatness as a Cause of sterility. 774.
- Mayer, M., Über ein Halteridium und Leukocytozoon des Waldkauzes und deren Weiterentwicklung in Stechmücken. 767.
- Mc Clendon, J. F., On the effect of external Conditions on the reproduction of *Daphnia*. 216.
- Mc Fadyean, J. S., The „Escutcheon“: A Guide to Milking Merit. 1638.
- Mc Ilroy, A. L., The Development of the Germcells in the Mammalian ovary, with special reference to the Early Phases of Maturation. 521.
- Meek, C. F. V., The spermatogenesis of *Stenobothrus viridulus*; with special Reference to the heterotropic chromosome as a sex Determinant in Grasshoppers. 1008.
- Meyer, O., Die Rektaltemperatur des hochträchtigen Rindes. 658.
- De Meyer, J., Observations et expériences relatives à l'action exercée par des extraits d'œufs et d'autres substances sur les Spermatozoïdes. 1626.
- Minchin, E. A., On some Parasites observed in the Rat-flea (*Ceratophyllus fasciatus*). 68.
- Mitterberger, K., Zur Kenntnis der ersten Stände von *Cacoeia histriana* Froel. (Microlep.). 77.
- Montgomery, H. Th. jr., The significance of the courtship and secondary sexual characters of Araneads. 221.

- Moreau, F., Deuxième note sur les mucorinées. 1633.
- Morgan, T. H., Cytological studies of Centrifuged eggs. 531.
- Morill, C. V., The Chromosomes in the Oögenesis, Fertilization and Cleavage of Coreid Hemiptera. 73.
- Mottier, D. M., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Angiosperms. 204.
- Müller, Über Diamantbarschzucht. 1225.
- Müller-Liebenwalde, J., Gehörnte Ricken. 82.
- Muschamp, F. E. S., New Gynandromorphic Butterfly. 383.
- Nüesch-Flawil, Wirkung der Kastration der Kühe auf die Laktationsdauer. 219.
- Osborn, T. G. B., Spongopora subterranea (Wallr.) Johns. 1003.
- Osterwalter, A., Blütenbiologie, Embryologie und Entwicklung der Frucht unserer Kernobstbäume. 645.
- Otte, Vorzeitige Brunft bei Rehwild. 84.
- Papanikolau, G., Experimentelle Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse der Daphniden (*Simoccephalus vetulus* u. *Moina rectirostris* var. *Lilljeborgii*). 1624.
- Experimentelle Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse bei Daphniden. Anhang. 1625.
- Petrunkewitch, A., Courtship in *Dysdera crocata*. 81.
- Courtship in Tarantulas. 523.
- Pinney, E., A Study of the Chromosomes of *Hipponeö esculenta* and *Moiria atropoe*. 1616.
- Pohl, L., Das Os penis der Carnivoren einschließlich der Pinnipedier. 1026.
- Reibisch, J., Biologische Untersuchungen über Gedeihen, Wanderung und Ort der Entstehung der Scholle (*Pleuronectes platessa*) in der Ostsee. 1610.
- Reinecke, G., Beiträge zur Kenntnis von *Polyxenus*. 537.
- Retzius, G., Über die Form der Spermien bei den Anthropoiden-Affen. 772.
- Richards, A., The Method of Cell-division in the Development of the Female Sex-Organs of *Moniezia*. 1010.
- Richter, V. K., Beschreibung der Eier von *Pieris rapae* L., *Agrotis forcipula* Hb., und *Mamestra reticulata* Vill. 76.
- Roeschke, H., Ein Bastard von *Carabus coriaceus* und *C. violaceus*. 382.
- Romieu, M., La spermiogénèse chez *l'Ascaris megalocéphala*. 1603.
- Sandstein, F. P., Some conditions which Influence the Germination and Fertility of Pollen. 65.
- Sasaki Rigakuhakushi, C., Life history of *Schlechtendalia chinensis* Jakob Bell (a gallproducing insect). 72.
- Schaxel, J., Die Eibildung der Meduse *Pelagia nocticula* Pér. et Less. 518.
- Die Beziehungen des Chromatins zum Cytoplasma bei der Eireifung, Furchung und Organbildung des Seeigels *Strongylocentrotus lividus* Brandt. 648.
- Schellenberg, A., Ovogenese, Eireifung und Befruchtung von *Fasciola hepatica* L., 1606.
- Schickele, G., Wirksame Substanzen in Uterus und Ovarium. 1031.
- Schil, L. et Ch. Funck, Sur la formation de l'appareil nucléolaire de l'ovocyte de *Glomeris marginata*. 209.
- Schneider, *Hepialus humuli*-Beobachtungen. 1005.
- Scholz, Ed., Zur Lebensgeschichte unserer Raubwespen. 1024.
- Schreitmüller, W., Geglückte Bastardierungen verschiedener Molcharten. 782.
- Schwangart, Über die Traubenwickler (*Conchylis ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff) und ihre Bekämpfung, mit Berücksichtigung natürlicher Bekämpfungsfaktoren. 75.
- Sharp, L. W., Nuclearphenomena in *Puccinia Podophylli*. 1211.
- Shearer, C., The Problem of Sex Determination in *Dinophilus gyrotilatus*. 1620.
- Skzjabink, Über einen Fall von sexueller Verirrung bei Vögeln. 1020.
- Smith, G., Studies in the Experimental Analysis of Sex. 5. On the effects of Testis-extract Injections upon Fowls. 777.
- Studies on the Experimental Analysis of Sex. 6. On the cause of the fluctuation in growth of the Fowl's Comb. 1018.
- Studies in the Experimental analysis of Sex. 7. Sexual changes in the Blood and liver of *Carcinus maenas*. 1614.
- Snow, J. W., Two epiphytic Algae. 1221.
- Sollas, I. B. J., Note on Parasitic Castration in the Earthworm *Lumbricus herculeus*. 775.
- Soós, L., A *Planorbis corneus* him csirasejtjének szerkezetéről. 519.
- Speer, J. M., Notes on *Funaria hygrometrica*. 1202.
- Spitschakoff, Th., *Lysmata seticaudata* Risso, als Beispiel eines echten Hermaphroditismus bei Decapoden-Crustaceen. 1022.

- Spratt, E. Rose, Some observations on the life-history of *Anabaena cycaedeae*. 1002.
- Stevens, N. M., Heterochromosoma in the Guinea-Pig. 1619.
- Stomps, Th. J., Kernteilung und Synapsis bei *Spinacia oleracea*. 1205.
- Strasburger, E., Über geschlechtsbestimmende Ursachen. 1019.
- Swanoff, E., Die Frage der Fruchtbarkeit der Hybride des Hauspferdes: der Zebroiden und der Hybride vom Pferde und *Equus Przewalskii*. 783.
- Die Fruchtbarkeit der Hybriden des *Bos taurus* und des *Bison americanus*. 784.
- Swarzewsky, B., Beobachtungen über *Lankesteria* sp., eine in Turbellarien des Baikalsees lebende Gregarine. 67.
- Swingle, W. T., Dimorphism of the gametes of *Oenothera*. 1204.
- Tandler, J. u. K. Keller, Über das Verhalten des Chorions bei verschiedenen geschlechtlicher Zwillingsgravidität des Rindes und über die Morphologie des Genitales der weiblichen Tiere, welche einer solchen Gravidität entstammen. 1636.
- u. S. Grosz, Über den Einfluß der Kastration auf den Organismus. — III. Die Eunuchoiden. 218.
- Tecqmenne, C. et H. v. Winiwarter, Un cas de pseudo-hermaphroditisme interne. 1017.
- Tennent, D. H., A Heterochromosome of Male Origin in Echinids. 1618.
- Theilhaber, A., Zur Lehre von der Entstehung der Menstruation. 786.
- Thomson, E., Die Differenzierung des Geschlechts und das Verhältnis der Geschlechter beim Hühnchen. 1012.
- Tischler, G., Untersuchungen über den Stärkegehalt des Pollens tropischer Gewächse. 1203.
- Törne, O., Die Saugnäpfe der männlichen Dytisciden. 380.
- Tournois, J., Formation d'embryons chez le Houblon par l'action du pollen de chanvre. 1596.
- Trawiński, A., Dalze przyczynki do anatomii i histologii meskich narządów spółkowania u ptaków. — Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie der männlichen Begattungsorgane der Vögel. 1029.
- Tschaschin, S., Über die Chondriosomen der Urgeschlechtszellen bei Vögelebryonen. 375.
- Tuschnow, Die Wirkung von Spermatoxinen auf den weiblichen Organismus und das Ei. 657.
- Die Wirkung der Spermatoxine auf den weiblichen Organismus und das Ei. 999.
- Uffeln, K., Zur Biologie und Bekämpfung des Frostspanners. 79.
- Vallery, J., Sur la formation du péritèque dans les *Chatomium kuzeanum* Zopf. var. *chlorinum* Mich. 1634.
- Van der Stricht, R., Vitellogenèse dans l'ovule de Chatte. 1604.
- Van Mollé, J., A propos du travail de M. Duesberg: „Nouvelles recherches sur l'appareil mitochondrial des cellules séminales“. 1607.
- Viehmeyer, H., Hochzeitsflug und Hybridation bei den Ameisen. 780.
- Vogel, R., Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Wirkungsweise der Duftschuppen bei Pieriden. 656.
- Walker, Ch. E., On variations in chromosomes. 1609.
- Weber, E., Die Bedeutung der doppelgeschlechtlichen Zwillingsgeburten beim Rinde. 533.
- Weymeersch, A., Mécanisme de l'avortement et de la restauration utérine après l'ablation des corps jaunes. 74.
- Wheeler, W. M., The Effects of Parasitic on other Kinds of Castration in Insects. 381.
- v. Winiwarter, H., Contribution à l'étude de l'ovaire humain (1. Appareil nerveux et phéochrome. — 2. Tissu musculaire. — 3. Cordons médullaires et corticaux). 773.
- Witschi, E., Über das Eindringen des Schwanzfadens bei der Befruchtung von Seeigeleiern. 1213.
- Woltereck, R., Über Veränderung der Sexualität bei Daphniden. Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Geschlechtsbestimmung. 1623.
- Zschesche, A., Eizellen in der Haut von Macropoden. 649.

5. Entwicklungslehre.

- Abonyi, A., A *Branchipus-petéék kikelése sósvizzel vedő kezdésre*. (Die Entwicklung der *Branchipus*-Eier bei der Behandlung mit Salzlösungen.) 545.
- Abrikossoff, A., Aneurysma des linken Herzventrikels, mit abnormer Abgangsstelle der linken Koronararterie von der Pulmonalis bei einem fünfmonatigen Kinde. 1262.
- Alezais et Sencz, De la transformation conjonctive des fibres lisses. 1248.
- Arnaud, G., Contribution à l'étude des fumagines. 1035.

- Aron, H., Wachstum und Ernährung. 555.
- Barański, J., Rozwoj tylnych serc limfatycznych Kumaka (Bombinator). — Die Entwicklung der hinteren Lymphherzen bei der Unke (Bombinator). 817.
- Barbour, Th., The Smallest Polyodon. 1655.
- Battandier, Expériences sur la germination d'une plante aquatique, le *Damasonium Bourgaei* Cosson. 792.
- Beck, R., Durch Verletzung des Bastgewebes entstandene Monstrositäten. 100.
- Beer, R., Notes on the development of the carpophore of some Agaricaceae. 1650.
- Bergmann, A., Kongenitale Sakraltumoren. 1489.
- Berka, F., Untersuchungen über menschliches Kolostrum. 1276.
- Bernard, N. (†), Sur la fonction fungicide des bulbes d'Ophrydées. 1643.
- Bert, P. u. B. Fischer, Über Nebenlungen und versprengte Lungenkeime. 1255.
- Bertrand, G. et M. Javillier, Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*. 541.
- — Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*. 542.
- Biedl, A. u. R. Königstein, Untersuchungen über das Brustdrüsenhormon der Gravidität. 400.
- Bieler, Deux pieds de porc syndactyles. 663.
- Un crâne de Paresseux Unau. 664.
- Bluntschli, H., Ein schräg verengtes, synostotisches (Naegele-)Becken von einem Affen (*Macacus cynomolgus*) mit kompensatorischer Wirbelsäulenskoliose. 818.
- Bosanquet, W. C., Brief Notes on the Structure and Development of *Spirochaeta anodontae*. 795.
- Bossert, O., Über Hyperplasie der Hüllen an den Nerven der Haustiere. 399.
- Boulenger, C. L., On some Points in the Anatomy and Bud-formation of *Limnocoeloides tanganicae*. 1043.
- Brown, W., The development of the ascocarp of *Leotia*. 660.
- The development of the ascocarp of *Lachnea scutellata*. 1651.
- Browne-Nicholson, E., Effects of Pressure on *Cumingia*-Eggs. 227.
- Bruce, D., A. E. Hamerton, H. R. Bateman and F. P. Mackie, Experiments to ascertain if *Trypanosoma gambiense* during its Development within *Glossina palpalis*, is infective. 796.
- Bruce, D., A. E. Hamerton and H. R. Bateman, Experiments to ascertain if certain Tabanidae act as the carriers of *Trypanosoma pecorum*. 797.
- Buchanan, G., Note on the Developmental forms of *Trypanosoma brucei* in the internal organs, axillary glands and bonemarrow of the *Gerbillus pygargus*. 1034.
- Buller, A. H. R., The function and fate of the cystidies of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks of *Coprinus* fruitbodies. 240.
- Bureau, L., L'âge des Perdrix. I. La Perdrix grise. 1659.
- Cahn, A., Benigne Epithelheterotopie als Ursache eines Mastdarmtumors. 822.
- Cazé, V., Maturation provoquée des graines. Action antigermineuse de l'aldéhyde éthylique. 659.
- Cary, L., R., The Formation of Germ-layers in *Actinia Bermudeuse*. 802.
- Chapman, T. A., *Fredericina calodactyla* (*Zetterstedtii*). 234.
- Forficuline maternal carc. 813.
- Child, C. M., A Study of Senescence and Rejuvenescence based on Experiments with *Planaria dorotocephala*. 1054.
- Coker, R. E. and Th. Surber, A Note on the Metamorphosis of the Mussel *Lampsilis laevissimus*. 806.
- Colson, R., Histogenèse et structure de la capsule surrénale adulte. 1048.
- Conklin, E. G., The Effects of Centrifugal Force upon the Organisation and Development of the Eggs of Fresh Water Pulmonates. 386.
- Costantino, A., Beziehungen zwischen höheren Fettsäuren und verseifbaren Substanzen in verschiedenen Entwicklungsperioden des Organismus. 816.
- Coupin, H., Sur la toxicité comparée des essences végétales sur les végétaux supérieurs. 1049.
- Dangeard, P. A., Le spectrogramme de croissance d'une diatomée. 1640.
- Dautan, J. L. et G. Rigoine de Fougères, Un nouveau système de collecteurs pour le naissain d'Huitres. 1234.
- Dederer, P. H., Pressure Experiments on the Egg of *Cerebratulus lacteus*. 231.
- Deegener, P., Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei Insekten. 387.
- Delassus, Influence de la suppression

- partielle des réserves de la graine sur le développement de la plante. 1645.
- Dewitz, J., Über die Entstehung der Farbe gewisser Schmetterlingskokons. 1055.
- Dop, P., Anomalie florale du *Buddleia officinalis* Maxim. 1668.
- Drinkard, A. W. Jr., Fruit Bud Formation. 1232.
- Dunkerly, J. S., On some stages in the Life-history of *Leptomonas muscae domesticae*, with some remarks on the relationships of the Flagellate Parasites of Insects. 1033.
- Eckstein, K., Rehkitze im November. 90.
- Die bisherigen Ergebnisse der Wildmarkenforschung in Deutschland. Vorschläge in Absicht auf deren Ausdehnung auf andere Länder. 91.
- Ehnlé, H., Neuere Beobachtungen von *Xiphophorus Helli* var. *Güntheri*. 812.
- Erdheim, J., Über den Kalkgehalt des wachsenden Knochens und des Callus nach der Epithelkörperchenexstirpation. 1273.
- Estabrook, A. H., Effect of Chemicals on Growth in *Paramecium*. 388.
- Faes, H., Nouvelles recherches sur le développement et le traitement du Mildeu. 1642.
- Fawcett, Description of a Reconstruction of the head of a thirty millimeter Embryo. 554.
- Félizet, J., Recherches sur les glandes fémorales de *Lacerta muralis*. 1243.
- Felt, E. P., *Miastor* and embryology. 805.
- Ferguson, J. S., A Preliminary note on the Relation of Normal Living Cells to the Existing Theories of the Histogenesis of Connective Tissue. 1662.
- Fischer, A., Keimungsbedingungen von Wasserpflanzen. 791.
- Fischer, B., Über fötale Infektionskrankheiten und fötale Endokarditis nebst Bemerkungen über Herzmuskelverkalkung. 1249.
- Fischer, H., Wasserkulturen von Farnprothallien mit Bemerkungen über die Bedingungen der Sporenkeimung. 793.
- Frangenheim, P., Chondromatose des Skeletts. 1271.
- Frick, K., Über ein Teratom des Rückenmarkes. 1254.
- Fritsch, K., Austritt einer epigastrischen Hernie durch eine Lücke im Schwertfortsatz. 549.
- Fuchs, H. M., Note on the Early Larvae of *Nephthys* and *Glycera*. 1657.
- Furlotti, A., Sopra un caso di mancata formazione del pelo in una *Talpa europaea* L. 668.
- Gain, Edmond, Observation sur l'hibernation des spores dans le bourgeons. 789.
- Gaskell, J. F., The action of X-rays on the developing Chick. 803.
- Gates, R. R., Abnormalities in *Oenothera*. 1056.
- Glinka, H., Über das Glykogen in Embryonalgeweben. 815.
- Goldfarb, A. J., Does Lecithin Influence Growth? 229.
- Gonder, R., Die Entwicklung von *Theileria parva*, dem Erreger des Küstentiefers der Rinder in Afrika. 798.
- Gräfenberg, E., Die Muskulatur in Extremitäten-Mißbildungen. 550.
- Grochmalicki, J., Przyczynki do historii rozwoju układu krwionośnego u ryb kostnoskieletowych. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Gefäßsystems bei den Knochenfischen. 1045.
- Großenbacher, J. G., A Contribution to the Life-History of Some Cambium Miners. 1040.
- Guilliermond, Sur l'origine des leucoplastes et sur les processus cytologiques de l'élaboration de l'amidon dans le tubercule de pomme de terre. 1644.
- Hachlov, L., Die Sensillen und die Entstehung der Augen bei *Hirudo medicinalis*. 1044.
- Hagenbach, E., Osteogenesis imperfecta tarda (mit Hypophysentumor am gleichen Individuum). 1272.
- Haerberlin, C., Zur Kenntnis des Frühstadiums der sogenannten Otitis fibrosa nebst Bemerkungen über das Wesen dieser Erkrankung. 1274.
- Halban, J., Die Größenzunahme der Eier und Neugeborenen mit dem fortschreitenden Alter der Mutter. 232.
- Hauptmann, A., Kongenitale Bildungsanomalie der Arteria carotis und Subclavia sinistra. 819.
- Hegner, R. W., Experiments with Chrysomelid Beetles. 389.
- Experiments with Chrysomelid Beetles. III. The Effects of Killing Parts of the Eggs of *Leptinotarsa decemlineata*. 800.
- Heilbrun, K., Eine seltene retrobulbäre Cyste (ausgehend von versprengter Nasenschleimhaut). 820.
- Herold, W., Über einen asymmetrischen Katzenschädel. 665.
- Heubner, O., Pathologisches in Ver-

- anlagung und Entwicklung des Kindes. 1275.
- Hill, J. P., The Early Development of the Marsupialia, with Special Reference to the Native Cat (*Dasyurus viverrinus*). 553.
- Hindle, Degeneration phenomena of *Trypanosoma gambiense*. 558.
- Hübner, H., Zur Kasuistik der tierischen Doppelmißbildungen. (*Dicephalus* und *Cephalothoracopagus monosymmetros* vom Lamm.) 1245.
- Hunziker, H., Über einen Fall von Iniencephalie. 1250.
- Jaccard, P., Recherches sur les propriétés hygroskopiques des bois. 825.
- Javillier, M. et B. Santon, Le fer est-il indispensable à la formation des conidies de l'*Aspergillus niger*. 1648.
- Jenkinson, J. W., On the development of isolated pieces of the gastrulae of the Sea-Urchin, *Strongylocentrotus lividus*. 1051.
- Iltis, H., Über eine durch Maisbrand verursachte intracapellare Prolifikation bei *Zea Mays* L. 823.
- Johansson, L., Überzählige Darmöffnungen bei Hirudineen. 666.
- Johnson, D. S., Studies in the development of the Piperaceae I. The suppression and extension of sporogenous tissue in the flower of *Piper Betel* L. var. *monoicum* C. DC. 1038.
- Iseley, F. B., Preliminary Note on the Ecology of the Early Juvenile Life of the Unionidae. 804.
- Istranffy, Gy de et F. Salroly, Recherches sur les rapports entre le temps et le Mildiou en Hongrie. 790.
- Jusbaschjanz, S., Zur Kenntnis der nachembryonalen Entwicklung der Stratiomyden. 544.
- Kalz, K., Zwei seltene Mischtumoren aus der Gegend der Tränendrüsen. 395.
- Kaplan, S., Angeborener Defekt der Vagina. 1267.
- Kepinow, L., Über den Einfluß der Blutkörperchenlipode auf die Blutbildung. 557.
- Klaußner, F., Ein Beitrag zur Kasuistik der Brachydaktylie. 101.
- Klebs, G., Über die Rhythmik in der Entwicklung der Pflanzen. 1227.
- Klein, W., Beitrag zur Kenntnis der *Mycetesplacenta*. 546.
- Klose, H., Über das Nephroma embryonale malignum. 1268.
- Kneißl, L., Zur Kenntnis der myrmekophilen *Uropolyaspis hamuliferus* (Mich.) Berl. und zur Biologie der Ameisenmilben. 94.
- Köck, G., Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Österreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung. 247.
- Kollmann, M., Sur un point du développement des leucocytes granuleux des Cheloniens. 1242.
- Konjetzny, G. E., Über die Hirschsprungsche Krankheit und ihre Beziehungen zu kongenitalen und erworbenen Form- und Lageanomalien des Colon sigmoideum. 1265.
- Kostanecki, K., Banadia doświadczenia nad rozwojem jajek *Macra*. — Experimentelle Studien an den Eiern von *Macra*. 799.
- Kowarzik, R., Merkwürdige Mißbildungen eines Schädels von *Bos taurus* L. 669.
- Krausse, A., Über Kartonnester von *Cremastogaster scutellaris* auf Sardinien. 814.
- Külbs, F. u. F. M. Berberich, Neue Untersuchungen über den Einfluß der Bewegung auf die Entwicklung und Zusammensetzung der inneren Organe. 87.
- Laks, D. D., Zur Kenntnis der Polyglobulie. 1263.
- Lampe, M., Beiträge zur Anatomie und Histologie der Larve von *Sisyra fusca* Fabr. 1226.
- Lankes, K., Jugendkleid der *Dryophis mycteris*ans. 810.
- Lederer, R., Über eine angeborene membranöse Verengung der Pars prostatica urethrae. 1269.
- Lefevre, G. and W. C. Curtis, Metamorphosis without parasitism in the Unionidae. 1237.
- Leue, Fr. W., Beiträge zur Kenntnis der Ephemeriden. 1235.
- Linossier, G., Influence du fer sur la formation des spores de l'*Aspergillus niger*. 225.
- Lloyd, F. E., Development and nutrition of the embryo, seed and carpel in the date, *Phoenix Dactylifera* L. 1037.
- The artificial ripening of Persimmons. 1647.
- Loeb, J. u. H. Wasteneys, Warum hemmt Natriumcyanid die Giftwirkung einer Chlornatriumlösung für das Seeigelei? 385.
- Lubimenko, W., Influence de la lumière sur la germination des graines. 1639.
- Lydekker, R., Age-phases of the Rorqual (*Balaenoptera*). 1487.
- MacBride, E. W., Two abnormal Plutei of *Echinus*, and the light which

- they throw on the Factors in the normal development of Echinus. 1654.
- Maire, R. et A. Tison, Sur quelques plasmodiophoracées non hypertrophiantes. 1036.
- Marchal, P., Observations biologiques sur l'Endemis. 1656.
- Marcus, H., Beiträge zur Kenntnis der Gymnophionen. IV. Zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes. II. Teil. 86.
- Mazé, Influence, sur le développement de la plante, des substances minérales qui s'accumulent dans ses organes comme résidus d'assimilation. Absorption des matières organiques colloïdales parties racines. 1050.
- Mc Clendon, J. F., The relation of permeability change to cleavage in the frog's egg. 129.
- Meißner, W., Ein Kolobom der Aderhaut und Netzhaut mit Aplasie der Sehnerven. 1253.
- Mendez, E., Orbitalcyste von versprengter Schleimhaut ausgehend. 396.
— Zur Kenntnis der Mischgeschwülste der Tränendrüse. 397.
- Metchnikoff, E., Etudes sur la flore intestinale. Poisons intestinaux et scléroses. 246.
- Merrifield, F., Temperature Experiments on Pupae. 1052.
- Meyer, O., Dysplasie der Leber oder juvenile Cirrhose. 243.
- Meyer, R., Nachnierenkanälchen mit Glomerulusanlage in der Leistengegend beim menschlichen Embryo. 1270.
- Mitchell, P. Ch., On Longevity and Relative Viability in Mammals and Birds; with a note on the theory of Longevity. 1488.
- Mitterberger, Beitrag zur Biologie von *Scardia holotella* F. (Microlepidopt.). 97.
- Miyake, K. and K. Yasui, On the gametophyter and embryo of *Pseudolarix*. 1649.
- Möller, H., Über einen Fall von doppeltem Enddarm. 1266.
- Moore, A. R., The Temperature Coefficient of the Duration of Life in *Tubularia crocea*. 230.
- Morawska-Oscherowitsch, v., Die elektrische Erregbarkeit degenerierender zentraler Nervenbahnen. 556.
- Morgan, T. H., The Effects of Altering the Position of the Cleavage Planes in Eggs with Precocious Specification. 228.
- Morgulis, S., Studies of Inanition in its Bearing upon the Problem of Growth. I. 1053.
- Moroff, Th., Zur Entwicklung des Facettenauges der Crustaceen. 1663.
- Nageotte, J., Action des métaux et de divers autres facteurs sur la dégénération des nerfs en survie. 826.
— Syncytium de Schwann en forme de cellules névrogliales dans les plexus de la cornée. 1247.
- O'Donoghue, H. Ch., Three examples of Duplicity in chick Embryos with a case of Ovum in ovo. 394.
— Two cases of abnormal hearts and one of an abnormal anterior abdominal vein in the frog. 667.
— The Growth-changes in the Mammary apparatus of *Dasyurus* and the relation of the Corpora Lutea thereto. 1666.
- Pelster-Berensberg, H. v., Some undescribed caterpillars. 92.
- Pérez, Ch., Origine des cellules imaginaires dans l'intestin moyen des *Vespidés*. 236.
— Evolution nymphale du corps gras chez les *Polistes*. 238.
- Perrin, G., Sur les prothalles d'*Equisetum*. 1230.
- Peters, Über die bei Mißbildungen des Gesichts vorkommende Rüsselbildung. 242.
- Pollnow u. L. Dorn, Angeborene Verwachsung von Radius und Ulna (*Synostosis radio-ulnaris*). 821.
- Popova, A., Beiträge zur Kenntnis der Verteilung der arteriellen Gefäße im Pankreas der vorzeitig geborenen Kinder. 88.
- Popovici-Bazosanu, A., Experimentelle Studien über *Osmia rufa* L. 93.
- Promsy, G., De l'influence de l'acidité sur la germination. 540.
- Putscher, Nochmals der Leimring gegen die Nonne. 98.
- Rangnow, H., Zur Verpuppung von *Cerura bicuspis*. 95.
— Eine Puppe des Wolfsmilchschwärmers mit Schwanzhorn. 808.
- Ravaz, L. et G. Verge, Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le *Plasmophora viticola*. 1641.
- Reichert, A., *Sphecophaga vesparum* Rtzb., eine Schlupfwespe im Wespeneste. 1041.
- Reinhardt, R. u. E. Seibold, Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe mit Hilfe der Schardingerschen Reaktion. 1665.
- Reis, Demonstration mikroskopischer Präparate. 1252.

- Renaut et Dubreuil, Le Morcellement résorptif du cartilage hyalin dans l'ossification primaire des cornets du nez. 393.
- Retterer et Lilièvre, Structure comparée de la glande mammaire à l'état normal et pathologique. 1277.
- Reuss, T., Experiments with *Vanessa io*. 543.
- Richter, O., Die horizontale Mutation. 1228.
- Riebe, O., Ein Fall von Lebervenen-thrombose mit Hypertrophie des Lobus quadratus. 1258.
- Rittenhouse, S., The Embryology of *Stomatoca apicata*. 390.
- Romeis, B., Zur Frage der Schlafstellungen der Fische. 1664.
— Die Architektur des Knorpels vor der Osteogenese und in der ersten Zeit derselben. 1047.
- Rosén, N., Beitrag zur Frage: Welches Keimblatt bildet das Skelett der Wirbeltiere? 1046.
- Rudow, A., Einige Mißbildungen an Käfern. 1058.
- Rupp, A., Ein Fall von persistierendem Ductus omphaloentericus. 547.
- Russo, A., Über den verschiedenen Typus von Metabolismus bei den embryonischen Eiern des Kaninchens (Blastomeren mit Lezithinkörnchen und Blastomeren mit Fettsäurekristallen). 1660.
- Saurborn, W., Die fibröse Atrophie der Knochen. 398.
- Schadowsky, A., Beiträge zur Embryologie der Gattung *Epirrhizantes* Bl. 824.
- Schilder, P., Über Mißbildungen der Schilddrüse. 1257.
- Schille, F., Exovo-Zucht von *Odontosia sieversi* Men. 96.
- Schmalhausen, J. J., Die Entwicklung des Extremitätenskelettes von *Salamandrella Kayserlingii*. 392.
- Schmey, H., Das Hamartoma adenomatodes, eine typische Entwicklungsstörung in den Nieren erwachsener Pferde. 244.
- Schmid, B., Ein Versuch über die Wärmeempfindlichkeit der Zoecalarven. 1233.
- Schöttler, F., Wachstumsmessungen an Pferden. 89.
- Schoffen, P., Drei Fälle von Extremitätenmißbildungen. 1490.
- Schoo, J. M., Über ungleiche Bifurkation des kleinen Fingers. 1244.
- Schröder, R., Über Anomalien der Pulmonalvenen, zugleich ein Beitrag zum *Cor biloculare*. 1260.
- Schulze, P., B. Wanach u. a., Geflügelte *Pyrrhocoris apterus*. 1057.
- Schwartz, E. J., The life-history and cytology of *Sorosphaera graminis*. 1646.
- Scott, J. W., Further Experiments on the Methods of Egg-Laying in *Amphitrite*. 801.
- Seefelder, Kolobom des Augapfels und Rüsselbildung. 241.
— Verschiedene Demonstrationen aus dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte und Mißbildungslehre des Auges. 1251.
- Sharp, L. W., The embryo sac of *Physostegia*. 1652.
- Sheare, C., On the Development and Structure of the Trochophore of *Hydroides uncinatus* (Eupomatus). 1042.
- Sieber, F., Ein Teratom im vorderen Mediastinum. 1256.
- Smith, R. W., The tetranucleate embryo sac of *Clintonia*. 1653.
- Souèges, R., Sur le développement de l'embryon chez le *Myosurus minimus* L. 1241.
- Soycott, A. E. A., Case of unilateral aplasia on the kidney in a rabbit. 548.
- Srdinko, J., Das schnelle Wachstum einiger Cucullienraupen. 807.
- Staff, F., Organogenetische Untersuchungen über *Criodrilus lacuum* Hoffmstr. 237.
- Stafford, J., The Larva and Spat of the Canadian Oyster. 235.
- Stehli, G., Über die Beschuppung der Reptilien. 551.
- Stiasny, G., Über einige postlarvale Entwicklungsstadien von *Lophius piscatorius* L. 1240.
- Sumita, M., Beiträge zur Lehre von der Chondrodystrophia foetalis (Kaufmann) und Osteogenesis imperfecta (Vrolik). 99.
- Swarth, H. S., Two new Owls from Arizona, with Description of the Juvenal Plumage of *Strix occidentalis* (Xantus). 661.
- Swinnerton, H. H., The Evolution of the Function and structure of the Fins of Fishes. 552.
- v. Szily, A., Die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen für die Erklärung der kongenitalen Katarakte. 245.
- Tannreuther, G. W., Origin and Development of the Wings of Lepidoptera. 239.
- Thienemann, A., Das Sammeln von Puppenhäuten der Chironomiden. 662.
- Tournois, J., Anomalies florales du

- Houblon japonais et du Chauvre déterminées par des semis hâlifs. 1667.
- Treub, M. (†), Le sac embryonnaire et l'embryon dans les Angiospermes. 1231.
- Tur, J., Expériences sur l'action du radium sur le développement de *Pholas candida*. 1238.
- Ungaro, V., Studi sullo sviluppo dei Selaci (*Pristiurus melanostomus* Bp.). 391.
- van Bambeke, Ch., La relation du mycelium avec le carpophore chez *Ityphallus impudicus* (L.) Sacc. et *Mutinus caninus* (Huds.) Fries. 794.
- Van Beneden, Ed., Recherches sur l'embryologie des Mammifères. De la segmentation, de la formation de la cavité blastodermique et de l'embryon didermique chez le Murin (publiées par les soins du Professeur Brachet, de l'Université de Bruxelles). 1661.
- Venzlaff, W., Über Genesis und Morphologie der roten Blutkörperchen der Vögel. 1264.
- Wanach, B., Unzeitgemäßes Erscheinen von *Potosia cuprea*. 809.
- Zur Entwicklung von *Pamphilus* (*Neuroterus*) *flaviventris* Ratzeb. 1039.
- Weber, F., Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen, beziehungsweise Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode). 1246.
- Weissenberg, S., Das Wachstum des Menschen nach Alter, Geschlecht und Rasse. 1486.
- Wesenberg-Lund, C., Über die Biologie der *Phryganea grandis* und über die Mechanik ihres Gehäusebaues. 1658.
- William, N. u. A. Abrikossoff, Ein Herz mit linkem Doppelvorhof. 1261.
- Wilson, E. A., The Changes of Plumage in the Red Grouse (*Lagopus soticus*) in Health and in Disease. 811.
- Winkler, H., Eine angeborene Zwerchfellhernie mit bemerkenswerten Mesenterialverhältnissen und anderen Besonderheiten. 1259.
- Wirz, H., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciaphila spec.* und von *Epirrhizanthes elongata* Bl. 233.
- Wunderer, H., Die Entwicklung der äußeren Körperform des Alpensalamanders. 226.
- Wurdinger, M., Bau und Entwicklungsgeschichte des Embryosackes von *Euphrasia Rostkoviana*. 1229.

6. Vererbungslehre.

- Andrews, F. M., Twin hybrids (*laeta* and *velutina*) and their anatomical distinctions. 103.
- Barfurth, D., Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. III. Mitteilung: Kontrollversuche und Versuche am Landhuhn. 1066.
- Bateson, W. and R. C. Punnett, On the Interrelations of Genetic Factors. 1060.
- — The Inheritance of the peculiar pigmentation of the Silky Fowl. 1491.
- — On Gametic Series involving reduplication of Certain Terms. 1671.
- Baur, E., Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 827.
- Bishop Harman, N., Congenital cataract; a pedigree of five generations. 261.
- Blaringhem, L., Les règles de Naudin et les lois de Mendel relatives à la disjonction des descendance hybrides. 561.
- Le rôle des traumatismes dans la production des anomalies héréditaires. 831.
- Nouvelles recherches sur la production expérimentales d'anomalies héréditaires chez le Maïs: I. Réponse à M. E. Griffon. 1673.
- II. Cultures expérimentales des anomalies héréditaires du Maïs de Pensylvanie (*Zea Mays pensylvanica* Boraf). 1674.
- Bonhote, J. L., On the Inheritance of the Webfoot Character in Pigeons. 850.
- and F. W. Smalley, On Colour and Colourplattern Inheritance in Pigeons. 1492.
- Brownlee, J., The Inheritance of Complex Growth Forms, such as stature, on Mendel's Theory. 846.
- Bruce, A. B., The Mendelian theory of Heredity and the Augmentation of Vigor. 108.
- Brutt Davy, J., The inheritance of body hair. 107.
- Bulloch, W. and P. Fildes, Haemophilia. 560.
- Bunsow, R., Inheritance in Race-horses: Coatcolour. 840.
- Calmette, A., L'Hérédo-prédisposition et le terrain tuberculisable. 262.
- Castek, J., Ein neuer Sphingidenhybrid. 106.
- Castle, W. E., Double mating of silkworm moths. 1282.
- and C. C. Little, On a modified

- Mendelian ratio among yellow mice. 256.
- Collins, G. N., The value of first-generation hybrids in Corn. 253.
- Cook, O. F., Hindi cotton in Egypt. 1280.
- Dimorphic leaves of cotton and allied plants in relation to heredity. 1675.
- Daniel, L., Un haricot vivace. 105.
- Darbishire, A. D., Breeding and the Mendelian Discovery. 1669.
- Davenport, C. B., The imperfection of dominance and some of its consequences. 249.
- Debierre, Ch., L'Hérédité Normale et Pathologique. 559.
- Doncaster, L., Note on the inheritance of characters in which Dominance appears to be influenced by Sex. 1670.
- Drinkwater, H., The inheritance of „Thumbness in á shord-fingered family: A case of Mendelian Inheritance in Man. 848.
- Durham, F. M., Further experiments on the Inheritance of Coat Colour in Mice. 852.
- East, E. M., The genotype hypothesis and hybridization. 672.
- Emerson, R. A., Genetic correlation and spurious allelomorphism in Maize. 1283.
- Gager, St. C., Cryptomeric inheritance in onagra. 839.
- Gard, M., Sur un hybride des *Fucus platycarpus* et *F. ceranoides*. 104.
- La loi d'uniformité des hybrides de première génération est-elle absolue? 837.
- Gautier, A., Sur les mécanismes de la variation des races et les transformations moléculaires qui accompagnent ces variations. 1279.
- Gortner, R. A., Spiegler's „White Melanin“ as related to dominant or recessive white. 259.
- Granier, J. et L. Boule, Sur le caractère hétérogamique des gemini chez *Impatiens glanduligera* Royle. 833.
- Gregory, R. P., Experiments with *Primula sinensis*. 851.
- On Gametic Coupling and Repulsion in *Primula sinensis*. 1063.
- Haack, W., Die Beschaffenheit des Kiefern- und Fichtensamens einst, jetzt und künftig. 834.
- Hadley, Th. B., Sex-limited inheritance. 250.
- Haecker, V., Allgemeine Vererbungslehre. 828.
- Hagedoorn, Arend, L., Autokatalytical substances the determinants for the inheritable characters a biomechanical theory of inheritance and evolution. 829.
- Harris, J. A., Data, dialectics and other digressions. 1289.
- On the formation of correlation and contingency tables when the number of combinations is large. 1291.
- The distribution of pure line means. 1678.
- Jacob, S. M., Inbreeding in a Stable simple Mendelian Population with special reference to cousin marriage. 1064.
- Johannsen, W., The genotype conception of heredity. 671.
- Kammerer, P., Vererbung erzwungener Farbveränderungen. I. u. II. Mitteilung: Induktion von weiblichem Dimorphismus bei *Lacerta muralis*, von männlichem Dimorphismus bei *Lacerta fiumana*. 252.
- Kellog, V. L., An experiment in double mating. 1281.
- Lang, A., Fortgesetzte Vererbungsstudien. 843.
- Leake, H. M., Experimental Studies on Indian Cottons. 844.
- Studies in Indian Cotton. 1493.
- Little, C. C., The „dilute“ forms of yellow mice. 1288.
- Loeb, J., W. O. Redman King u. A. R. Moore, Über Dominanzerscheinungen bei den hybriden Pluteen des Seeigels. 257.
- Mac Dougal, D. T., Alterations in heredity induced by ovarial Treatments. 278.
- Organic response. 562.
- Montgomery, Th. H. Ir., Are Particular Chromosomes Sex Determinants? 251.
- Morgan, O. H., Chromosomes and Heredity. 248.
- Morgan, T. H., The origin of five mutations in eye color in *Drosophila* and their modes of inheritance. 1285.
- The origin of nine wing mutations in *Drosophila*. 1286.
- Notes on Two Crosses Between Different Races of Pigeons. 1677.
- Murray, J. A., Cancerous Ancestry and the Incidence of Cancer in Mice. 1065.
- Oliver, G. W., New Methods of Plant Breeding. 1061.
- Payne, F., *Drosophila ampelophila* Bred in the Dark for Sixty-nine Generations. 1672.
- Pearl, R., Biometric arguments regarding the genotype concept. 1290.
- Pearson, K. and E. Elderlin, A Second Study of the Influence of Paren-

- tal Alcoholism on the Physique and Ability of the offspring. 845.
- Plate, L., Vererbungslehre und Deszendenztheorie. 102.
- Pocock, R. I., On Tabby Cats, and some features in the inheritance of their coat patterns and colour. 849.
- Punnelt, R. C., Mendelism. 1059.
- Russo, A., A reply to a note of W. E. Castle entitled „Russo on sex-determination and artificial modification of the Mendelian ratios“. 841.
- Über den verschiedenen Metabolismus der Kanincheneier und über ihren Wert für das Geschlechtsproblem. 842.
- Salaman, R. N., Heredity and the Jew. 1494.
- Savorguan, F., Rassenkreuzung und Völkermischung bei den Eheschließungen. 109.
- Schmack, *Copaxa canella* Walk und *lavendera* Westw. 830.
- Shattock, S. G., Lamarckism and Callosities. (De Callositatibus in Camelo, Camelopardali, Cynocephalo etc., quoad doctrinam transmissionis notarum acquisitarum referent.) 1287.
- Shaw, J. A., A system of recording Mendelian observations. 1679.
- Shearer, C., W. de Morgan and H. M. Fuchs, Preliminary Notice on the Experimental Hybridization of Echinoids. 1676.
- Shull, G. H., Hybridization method in corn breeding. 254.
- Germinal analysis through hybridization. 258.
- The genotypes of maize. 673.
- Snow, E. C., On the Determination of the chief Correlations between Collaterals in the case of a simple Mendelian population mating at random. 255.
- Spillman, W. J., A Theory of Mendelian Phenomena. 670.
- Inheritance of the „eye“ in *Vigna*. 1284.
- Stephenson, Merkwürdiger Augenbefund bei 21 Mitgliedern einer Familie. 260.
- Stevens, N. M., Further Studies on Heterochromosomes in Mosquitoes. 835.
- Preliminary Note on Heterochromosomes in the Guinea-pig. 836.
- Thoday, M. G. and D., On the inheritance of the Yellow Tinge in Sweet-pea Colouring. 847.
- Tower, Wm. I., The Determination of Dominance and the Modification of Behavior in Alternation (Mendelian)
- Inheritance, by Conditions Surrounding or Incident upon the Germ Cells at Fertilization. 401.
- Tower, Wm. I., The Determination of Dominance and the Modification of Behavior in Alternation (Mendelian) Inheritance by Conditions Surrounding or Incident upon the Germ Cells at Fertilization. A Correction and Addendum. 838.
- De Vilmorin, P. and W. Bateson, A Case of Gametic Coupling in *Pisum*. 1062.
- Wasmann, E., Gibt es erbliche Instinktmodifikationen im Verhalten der Ameisen gegenüber ihren Gästen? 775.
- Weber, E., Die Vererbung von Krankheiten, Fehlern und Gebrechen im Lichte der neueren Forschung. 674.
- Wheldale, M., On the formation of Anthocyanin. 832.

7. Restitutionslehre.

- Beigel, C., Regeneracya pokrywy skrzelowej i pletw u ryb kostnoskieletowych. Zur Regeneration des Kiemendeckels und der Flossen der Teleostier. 858.
- Bergel, Zur Callusbildung durch Fibrin. 861.
- Bürki, F., Über Myodysgenese, eine Ursache des „weißen Fleisches“ bei Kälbern. 266.
- Calkins, G. N., The scope of Protozoology. 1295.
- Castle, W. E., On „soma influence“ in ovarian transplantation. 1294.
- Child, C. M., Die physiologische Isolation von Teilen des Organismus als Auflösungsfaktor der Bildung neuer Lebewesen und der Restitution. 853.
- Experimental Control of Morphogenesis in the Regulation of *Planaria*. 854.
- Further Experiments on Adventitious Reproduction and Polarity in *Harenactis*. 856.
- The Central Nervous Systems as a Factor in the Regeneration of Polyclad Turbellaria. 863.
- Daniel, L., Sur quelques procédés anormaux d'affranchissement de greffes ordinaires. 1681.
- Dawydoff, C., Restitution von Kopfstücken, die vor der Mundöffnung abgeschnitten waren, bei den Nemertinen (*Lineus lacteus*). 402.
- Restitution von Kopfstücken, die vor der Mundöffnung abgeschnitten waren, bei den Nemertinen (*Lineus lacteus*). 681.

- Dohren, H. v., Heilung von Schultermuskellähmungen durch Muskelplastik. 1496.
- Dziurzyński, A., Badanja nad regeneracya naczyń krurionośnych i limfatycznych wogonie kijanek żab. — Untersuchungen über die Regeneration der Blut- und Lymphgefäße im Schwanz der Froschlarven. 859.
- Erdheim, J., Über die Dentinverkalkung im Nagezahn bei der Epithelkörperchentransplantation. 1498.
- Zur Kenntnis der parathyreopriven Dentinveränderung. 1499.
- Friedemann, M., Über Mäuseblastome. 1501.
- Gundermann, W., Über Gegenheilung pleurafreier Lungenlappen. 1497.
- Harms, W., Über den Ersatz der Haupt- und Belegzellen im Magen der Maus. 563.
- Helmholz, H. J., Die Regeneration des Darmepithels von den Brunnerschen Drüsen in oberflächlichen Duodenalgeschwüren. 265.
- Huxley, J. S., Some Phenomena of Regeneration in Sycon; with a note on the structure of its collar cells. 1680.
- Jorrey, H. B., Biological Studies on *Corymorpha* III. — Regeneration of Hydranth and Holdfast. 680.
- Kawamura, R., Beiträge zur Frage der Epithelmetaplasie. 1293.
- Kennedy, R., Experiments in the Restoration of Paralysed Muscles by means of Nerve Anastomosis. 1495.
- Koelitz, W., Morphologische und experimentelle Untersuchungen an Hydra. Zweites Stück. 1070.
- Laquesse, E., Examen de deux pancréas de Lapin trois à quatre ans après la résection du canal. 1500.
- Leischner, H. u. R. Köhler, Über homiooplastische Epithelkörperchen- und Schilddrüsenverpflanzung. 564.
- Lewis, R. C., A Study of Pedal Laceration in Actinians. 855.
- Megušar, F., Regeneration der Fang-, Schreit- und Sprungbeine bei der Aufzucht von Orthopteren. 110.
- Minervini, R., Über die Neubildung von Blutgefäßen. 1292.
- Morgulis, S., Beiträge zur Regenerationsphysiologie. V. Die Regeneration isolierter Segmente und kleiner Stücke von Würmern. 1067.
- Müller, K., Versuche über die Regenerationsfähigkeit der Süßwasserschwämme. 679.
- Nusbaum, J. u. M. Oxner, Restitucya catege przewodu pokarmowejo przez komorki wędrujące pochodzenia mezodermalnego u *Lineus lacteus* (Grube). — Die Restitution des ganzen Darmkanals durch Wanderzellen mesodermalen Ursprungs bei *Lineus lacteus* (Grube). 857.
- Pochhammer, C., Über die Entstehung parostaler Callusbildungen und die künstliche Calluserzeugung an Tieren und beim Menschen. 860.
- Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Bergel: Zur Callusbildung durch Fibrin. 862.
- Przibram, H., Die Homoeosis bei Arthropoden. 111.
- Steinmann, P., Regeneration und Selektion. 678.
- Techow, G., Zur Regeneration des Weichkörpers bei den Gastropoden. 1069.
- Torrey, H. B., Biological Studies on *Corymorpha*. IV. Budding and Fission in Heteromorphic Pieces and the Control of Polarity. 263.
- Ubisch, L. v., Über Flügelregeneration beim Schwammspinner. *Lymantria diopae*. 1068.
- Werber, E. J., Über regeneratähnliche Flügelmißbildung einer Stubenfliege (*Musca domestica* L.). 682.
- Wessely, K., Über einen Fall von im Glaskörper flottierendem „Soemmeringschen Crystallwulst“. 264.

S. Abstammungslehre.

- Allen, J. A., The Arizona passenger pigeons. 905.
- Andrews, R. C., Field Notes on Japanese Whales. 901.
- Arnold, E., Über einen Massenflug von *Phlogophora scita* Hb. 877.
- Auerbach, M., Zwei neue Cnidospidien aus cyprinoiden Fischen. 690.
- Aumann, Über Befunde von Bakterien der Paratyphusgruppe mit besonderer Berücksichtigung der Ubiquitätsfrage. 1082.
- Bachmann, H., Eine Wasserblüte von *Oscillatoria rubescens* D. C. im Rotsee. 873.
- Bächler, E., Der Elch und fossile Elchfunde aus der Ostschweiz. 1100.
- Bailey, J. W., Reversionary characters of traumatic oak woods. 581.
- Bainier, G. et A. Sartory, Etudes biologiques et morphologiques de certaines Aspergillées. 1087.
- Bashford-Dean, Dr. Nishikavas success in causing the pearl oyster to secrete sphaerical pearls. 283.
- Bauschke u. Ihmann, Biologische Typen bei *Limnaea stagnalis*. 1302.

- Beequerel, P., A propos de la nouvelle espèce de Bourse à pasteur le *Capsella Vignieri* Blaringhem. 1687.
- Beebe, C. W., Notes on a Pheasant Expedition to Asja. 1727.
- Bell, A., The basic Principles of Protective Colouration in the Animal Kingdom. 1683.
- Benington, R. C., Cranial Types-Contours. 1315.
- Bernier, G. et A. Sartory, Etude biologique et morphologique de certains *Aspergillus*. 1702.
- Berry, R. J. A., A. W. D. Robertson and K. S. Cross, A biometrical study of the relative Degree of Purity of Race of the Tasmanian, Australian and Papuan. 590.
- — The Place in Nature of the Tasmanian Aboriginal as deduced from a study of his Calvarium. 591.
- Berry, S. S., Notes on some Cephalopods in the Collection of the University of California. 1324.
- Berthault, L., Recherches sur les variétés cultivées du *Solanum tuberosum* et les espèces sauvages de *Solanum tuberosum* voisins. 1691.
- Sur les variations des *Solanum tuberosum*. 1690.
- Betune-Baker, G. T., An Aggressive Habit of Moths. 1341.
- Bezzi, M., Diptères (première série) suivi d'un appendice sur les Diptères cavernicoles recueillis par le Dr. Absalon dans les Balcons. 1090.
- Bigelow, R. P., A Comparison of the Sense-Organs in Medusae of the Family Pelagidae. 1522.
- Blakeslee, A. F. and C. D. Jarvis, New England Trees in winter. 1713.
- Blaringhem, L., Production par traumatisme d'une forme nouvelle de maïs à feuilles crispées. 874.
- Bluntschli, H., Beobachtungen über das Relief der Hirnwindungen und Hirnvenen am Schädel, über die *Venae cerebri* und die Pacchionischen Granulationen bei den Primaten. 1098.
- Böttger, O., Das Gehirn eines niederen Insekts (*Lepisma saccharina* L.). 576.
- Boubès, Ch., L'Ostréiculture à Arcaçon. 1516.
- Boulenger, E. G., A Contribution to the Study of the Variations of the Spotted Salamander (*Salamandra maculosa*). 1511.
- Braem, F., Die Variation bei den Statorblasten von *Pectinatella magnifica*. 1298.
- Branca, W., Meine Antwort auf Pater Wasmanns Erklärung. 1728.
- Brehm, V., Zur zoogeographischen Analyse der Fauna der Alpenseen. 1722.
- Briquet, J., La flore des plateaux de l'étage alpin du Sud de la Corse. 1086.
- Broili, F., Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) von Karl v. Zittel. I. Abtheilung Invertebrata. 1099.
- Brunnthaler, J., Zur Phylogenie der Algen. 1311.
- Buchet, S., A propos du *Capsella Vignieri* Blaringhem. 1688.
- Buhk, F., Stridulationsapparat bei *Spercheus emarginatus* Schall. 284.
- Carl, S., Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) und ihre Perlen. 597.
- Chermezon, H., Recherches anatomiques sur les plantes littorales. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 894.
- Chevalier, Aug., La Riz sauvage de l'Afrique tropicale. 567.
- Chmielewski, P., Sur le mode de végétation des violettes. 878.
- Clark, H. A., The probable origin of the crinoidal nervous system. 271.
- Clark, H. L., The Development of an Apodous Holothurian (*Chiridota rotifera*). 289.
- Cochran, M. E., The Biology of the Red-Backed Salamander (*Plethodon cinereus erythronatus* Green). 904.
- Cockayne, E. A., Notes on Insect Enemies in the Tropics and their Influence on Mimicry. 1307.
- Cook, O. F. and R. M. Meade, Arrangement of parts in the cotton plant. 1711.
- Relation of drought to weevil resistance in Cotton. 1712.
- History of the Coconut Palm in America. 1345.
- Coquidé, Eug., Sur les divers types de végétation dans les sols tourbeux du nord de la France. 275.
- Craig, J. I., Anthropometry of Modern Egyptians. 1314.
- Cross, K. S., On a numerical Determination of the Relative Positions of Certain biological Types in the Evolutionary Scale, and of the relative values of various Cranial Measurements and Indices as Criteria. 592.
- Dangeard, P. A., Sur une algue marine du laboratoire de Concarneau. 286.
- Sur l'adaptation chromatique complémentaire chez les végétaux. 1309.
- Sur les Sulfuraires. 1706.

- Denvy, A., On the Structure, Development, and morphological Interpretation of the Pineal Organs and adjacent Parts of the Brain in the Tuatara (*Sphenodon punctatum*). 404.
- and G. E. Nicholls, On the Occurrence of a mesocoelic Recess in the human Brain, and its Relation to the subcommissural Organ of Lower Vertebrates; with special reference to the Distribution of Reissners fibre in the vertebrate Series and its possible Function. 406.
- Dershawin, A., Zwei beachtenswerte Funde, Hypania und Polypodium, im Wolga-Delta. 689.
- Detmers, E., Studien zur Avifauna der Emslande. 1334.
- Dobell, E., C. C., On *Cristispira veneris*, nov. sp. and the affinities and Classification of Spirochaets. 893.
- Duckworth, W. L. H., A note on Sections of the lips of the primates. 577.
- Dussert, P., Taille de la Vanille en usage à Mayotte. 869.
- Eber, A., Die Umwandlung von Menschen stammender Tuberkelbazillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. 1704.
- Eckstein, K., *Retinia duplana* H. 279.
- Eichenschildläuse. 1083.
- Edgeworth, F. H., On the Morphology of the Cranial Muscles in Some Vertebrates. 886.
- Eltringham, H., African Mimetic Butterflies. 583.
- Entz, G. jun., Egy édesvízi *Gymnodinium*-viól. (Über ein Süßwasser-*Gymnodinium*.) 572.
- Esterly, C. O., The Vertical Distribution of *Eucalanus elongatus* in the San Diego Region during 1909. 1520.
- Diurnal Migrations of *Calanus finmarchicus* in the San Diego Region during 1909. 1720.
- Ewart, J. C., On skulls of Oxen from the Roman Military Station at Newstead, Melrose. 1508.
- Fage, L., Recherches sur la biologie de l'Anchois: races, age, migrations. 1308.
- Faull, J. H., The cytology of *Laboulbeniades*. 1700.
- Ferton, Ch., Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs. 1329.
- Fischer-Sigwart, H., Aus dem Vogel-leben des Wauwilermoos im Jahr 1910. 600.
- Flinker, A., Über Kretinismus unter den Juden. 593.
- Floersheim, C., Differences of adaptability to climatic environment in certain Nearctic Papilionids. 584.
- Franz, V., Über das Kleinhirn in der vergleichenden Anatomie. 340.
- Freeman, E. M. and E. C. Johnson, The Rusts of Grains in the United States. 1708.
- Freidenfelt, T., Morphologisch-systematische Bemerkungen über *Ergasilus Sieboldii* Nordm., nebst vorläufigen Mitteilungen über die Lebensgeschichte des Tieres. 1088.
- Froehner, R., Zur Morphologie und Anatomie der Halsanhänge beim Menschen und bei den Ungulaten. 1094.
- Frost, H. B., Variation as Related to the Temperature Environment. 1512.
- Gates, R. R., Mutation in *Oenothera*. 1506.
- Germain, L., Mollusques (1. série). 1081.
- Gerould, J. H., Suggestions as to the culture of butterflies. 1078.
- Glaesmer, E., Die Beugemuskeln am Unterschenkel und Fuß bei den Marsupialia, Insectivora, Edentata, Prosimiae und Simiae. 1337.
- Glaser, O. C., The Nematocysts of Eolids. 403.
- Göppert, E., Über die Entwicklung von Varietäten im Arteriensystem. Untersuchungen an dem vorderen Gliedmaße der weißen Maus. 270.
- Gola, G., Saggio di una teoria osmotica del l'edafismo. 1316.
- Gortner, R. A., A variant in the Periodical. 1299.
- Gough, L. H., A monograph of the Tapeworms of the Subfamily Avitellinae, being a revision of the genus *Stilesia*, and an account of the histology of *Avitellina centripunctata*. 897.
- Graber, R., Die Hornvipere (*Cerastes vipera* L.). 1331.
- Gravier, Ch., Les récifs de Coraux et les Madréporaires de la baie de Tadjourah. 1322.
- Greene, Ch. W., An experimental determination of the speed of migration of salmon in the Columbian River. 565.
- Gregory, W. K., The Lims of *Eryops* and the Origin of Paired Limbs from Fins. 888.
- Further notes on the evolution of paired fins. 1715.
- Grese, N., Über eine blinde Nemastoma-art aus einer Höhle in der Krim (*Nemastoma caecum* nov. sp.). 686.
- Griffon, Ed., Variations avec ou sans

- greffage chez les Solanées et les Composées. 580.
- Griffon, Ed., Observations et recherches expérimentales sur la variation chez le Maïs. 1074.
- Sur un cas singulier de variation par bourgeon chez le Pêcher. 1513.
- Grinnell, J., Description of a new Spotted Lowhee from the Great Basin. 1335.
- Groom, P., Some Aspects of Periodicity in Plants. 1312.
- Gruhl, K., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Cetaceennase. 338.
- Guéguen, F., Sur la non-spécificité botanique des champignons des teignes. 1080.
- Guillaumin, Cl., L'Etude des germinations appliquée à la classification des genres et à la phylogénie des groupes. 273.
- Hagemann, J., Beiträge zur Kenntnis von Corixa. 1092.
- Hagenbach, E., Photographie, Knochen, Radiogramme und Skizzen einer 103 cm großen 41jährigen Zwergin. 885.
- Handlirsch, A., Das erste fossile Insekt aus dem Miocän von Gotschee in Krain. 1328.
- Hargitt, Ch. W., A Further Note on Keratosum complexum. 1104.
- Harris, J. A., The biometric proof of the pure line theory. 683.
- Hase, A., Studien über das Integument von Cyclopterus lumpus L. (Beiträge zur Kenntnis der Haut und des Hautskelettes von Knochenfischen.) 884.
- Heckel, S., Sur les mutations gemmaires culturales, du Solanum Maglia et sur les premiers résultats culturaux de ces mutations. 1306.
- Hegi, G., Betula nana und humilis. 871.
- Heinrich, Zucht und Pflege der Haplochilus-Arten. 881.
- Henslow, G., The origin of Monocotyledons from Dicotyledons, through self-adaptation to a moist or aquatic habit. 1697.
- Herdmann, W. A., A comparison of the summer plankton on the west Coast of Scotland with that of the Irish Sea. 1319.
- Heymons, R., Über die Lebensweise von Hemimerus (Orth). 1330.
- Hickson, S. J., On Ceratopora, the type of a new family of Alcyonaria. 1320.
- Hink, A., Die Aufgaben des deutschen Tierzüchters. 1698.
- Hoche, L., Sur les parentés de la glande mammaire d'après des considérations normales et pathologiques. 277.
- Hoernes, R., Das Austerben der Arten und Gattungen. 1304.
- Hoffmann, F., Massenhaftes Auftreten der Lärchenminiermotte (Coleophora laricella Hb.) bei Krieglach in Steiermark. 1326.
- Howell, A. H., Birds of Arkansas. 1719.
- Howlett, On the collection and preservation of insects. 596.
- Hus, H., The origin of species in Nature. 1682.
- Jaekel, O., Über einen neuen Belodonten aus dem Buntsandstein von Bernburg. 890.
- Johnson, E. C., Timothy Rust in the United States. 1707.
- Kajava, Y., Die kurzen Muskeln und die langen Beugemuskeln der Säugetierhand. I. Monotremata und Marsupialia. 573.
- Kauders, W., Über einige Ähnlichkeiten zwischen Tupaja und den Halbaffen. 405.
- Kaufmann, E., Coleopterologische Notizen. 1084.
- Kellogg, V. L., Is there determinate variation? 267.
- Kepner, W. A., Nematocysts of Microstoma. 1091.
- Kirkpatrick, R., On a remarkable Pharetronid Sponge from Christmas Island. 566.
- On Merlia normani, a sponge with a Siliceous and Calcareous Skeleton. 1321.
- Kleine, R., Biologische Beobachtungen an Gastroidea (Gastrophysa) viridula Deg. (Col.). 1089.
- Variationserscheinungen im Flügelgäader von Leptis vitripennis Weigen. 1301.
- Knauer, E., Noch etwas von den Hornvipern. 332.
- Knauer, K., Die Bauchmuskulatur der Fische. 288.
- Köck, G., Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschen und Weichselsorten durch den Moniliaspilz (Sclerotinia cinerea [Bon] Schröt). 285.
- Kofoid, C. A., A Revision of the Genus Ceratocorys, based on Skeletal Morphology. 685.
- 4. Dinoflagellata of the San Diego Region. IV. The Genus Gonyaulax, with Notes on its Skeletal Morphology and a Discussion of its Generic and Specific Characters. — 5. On the Skeletal Morphology of Gonyaulax

- catenata (Levander). — 6. Dinoflagellata of the San Diego Region. V. On Spiraulax, a new Genus of Peridinida. 1318.
- Korff, G., Die Drahtwürmer und ihre Bekämpfung. 280.
- Kowalewski, M., Materyały do fauny polskich skaposzczetów wodnych (Oligochaeta aquatica) Cześć I. — Materials for the fauna of polish aquatic Oligochaeta Part. I. 1323.
- Kowarzik, R., Gedanken über die Abhängigkeit der Tiere vom Boden ihrer Heimat. 906.
- Zum Auftreten der Bismarckratte in Böhmen. 1103.
- Krauß, A. H., Euborellia moesta Gené, ein Dermapteron, als Räuber von Ameisenlarven auf Sardinien. 1705.
- Krusius, F., Beiträge zur biologischen Stellung des Linseneiweißes und der ektodermalen Horngebilde. 276.
- Kulczyński, Vl., Symbola ad faunam Araneorum Javae et Sumatrae cognoscendam. II. Sicariidae, Dysderidae, Drassodidae, Zodariidae. 1716.
- Langeron, M., Valeur de l'hydrobimétrie en géographie botanique pour l'étude des accidents locaux. 1718.
- Las Salmones, N. Garcia de, Les portegreffes les plus appropriés aux terrains calcaires et secs. 1515.
- Leon, N., Un nouveau cas de Diplogonoporus Brauni. 287.
- Lesage, P., Sur les caractères des plantes arrosées à l'eau salée. 1507.
- Levaditi, C. et J. McIntosh, Mécanisme de la création de races de trypanosomes résistantes aux anticorps. 594.
- et V. Stanesco, Immunisation des Spirilles par action des anticorps „in vitro“. 595.
- Lister, J. J., On the Distribution of Megapodidae in the Pacific. 1333.
- The Distribution of the Avian Genus Megapodius in the Pacific Islands. 1521.
- Lohmann, H., Über das Nannoplankton und die Zentrifugierung kleinster Wasserproben zur Gewinnung derselben in lebendem Zustande. 1723.
- Lo Monaco, L., Über die Virulenz des Pneumokokkus und Streptokokkus. 1079.
- Lubosch, W., Was lehrt die Phylogenie der Gelenke für die Beurteilung des Kaugelenkes der Säugetiere? 1714.
- Lüderwald, H., Zur Biologie zweier brasilianischer Bienen. 281.
- Lutz, L., Sur le recherche et la caractérisation de la bactéricidie charbonneuse dans les eaux d'alimentation. 1694.
- Lydekker, R., Giant Tortoises and their Distribution. 569.
- Macdonald, D., Pigmentation of the hair and eyes of children suffering from acute fevers; its effect on susceptibility, recuperative power and race selection. 1310.
- Majewski, W., O budowie migdałków u zwierząt rodziny kotów. — Über die Tonsillen der Feliden. 1093.
- v. d. Malsburg, K., Wiadomość o nowym formach, malego Tura diluwialnego, *Bos (urus) minutus* n. spec. — Über neue Formen des kleinen diluvialen Urrindes: *Bos (urus) minutus* n. spec. 1729.
- Malinowski, E., Przyczynek do biologii i ekologii porostów epilitycznych. — Sur la biologie et l'écologie des lichens épilithiques. 1710.
- Mangin, L., Modifications de la Cuirasse chez quelques Périidiniens. 1693.
- Manders, N., A factor in the production of mutual resemblance in allied species of Butterflies: a presumed Müllerian combination of Euploea in South India and Amauris in South Africa. 1684.
- Manners-Smith, T., The limb arteries of Primates. 575.
- Martin, O., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Entwicklung des Sclerostomum edentatum Looss. 568.
- Marxer, A., Zur Frage der Arteinheit der Streptokokken. 1695.
- Matausch, J., Exhibition of Models of Membracidae. 598.
- Mathew, W. D., Climate and Evolution. 1077.
- Matruchot, L., Sur la culture nouvelle d'un champignon-comestible, le Pleurote corne d'abondance. 599.
- Mauders, N., An Investigation into the Validity of Müllerian and other forms of Mimicry, with special reference to the Islands of Bourlon, Mauritius and Ceylon. 1502.
- Maurer, F., Die ventrale Rumpfmuskulatur von *Meñobranchus*, *Menopoma* und *Amphiamia*, verglichen mit den gleichen Muskeln anderer Urodelen. 883.
- McAtee, W. L., Woodpeckers in Relation to Trees and Wood Products. 1343.
- McIndoo, N. E., Biology of the Shawnee Cave Spiders. 896.
- and E. Norman, Notes on Some

- Arachnids from Ohio Valley Caves. 1102.
- Mc. Murrich, J. Pl., The genus *Arachnactis*. 407.
- Molliard, M., Du mode d'action de l'intensité lumineuse dans la formation des fleurs cleistogames. 269.
- Action de divers polyméides et de l'acide hippurique sur le développement et la tubérisation du radis. 1703.
- Moodie, R. L., The alimentary canal of a carboniferous salamander. 278.
- Müller, K., Beobachtungen über Reduktionsvorgänge bei Spongilliden, nebst Bemerkungen zu deren äußerer Morphologie und Biologie. 895.
- Müller, R., Mutationen bei Typhus und Ruhrbakterien. 1504.
- Näcke, P., Die Bedeutung der Hirnwindungen in physio-, patho- und anthropologischer Hinsicht. 588.
- Nänni, J., Beiträge zur Kenntnis der Tomopteriden. 1339.
- Nichols, J. T., Observations on Birds and Fishes Made on an Expedition to Florida Waters. 899.
- Niedermeyer, A., Studien über den Bau von *Pteroides griseum* (Bohadsch). 1519.
- Nuttall, G. H., New species of ticks. 571.
- The Adaptation of Ticks to the habits of their host. 1509.
- Olive, E. W., Origin of heteroecism in the Rusts. 1709.
- Ockerell, T. D. A., The Scales of Freshwater Fishes. 903.
- Osborn, H. L., On the Structure of *Cryptogonimus* (Nov. Gen.) *Chyli* (N. Sp.), an Aberrant Distome, From Fishes of Michigan and New York. 290.
- Osburn, R. C., Effect of exposure on the gill filaments of fishes. 282.
- Oswald, F., The Sudden Origin of New Types. 579.
- Pax, F., Studium an westindischen Aktinien. 272.
- La Paléontologie et la distribution géographique des Actinies. 1101.
- Peter, K., Neue experimentelle Untersuchungen über die Größe der Variabilität und ihre biologische Bedeutung. 1296.
- Petersen, E., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Darmkanals der Schmetterlinge. 882.
- Petri, L., L'acidité des sucs et la résistance phyllonérique. 1514.
- Picado, C., Les Broméliacées épiphites cousine milieu biologique. 1724.
- Plenk, J., Zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Maxillardrüse bei Copepoden. 1518.
- Pocock, R. J., An instance of Antimimicry by the larvae of a species of mantis; with a note on the larva of *Phyllium* sp. 876.
- On the Specialised Cutaneous Glands of Ruminants. 887.
- On the Palatability of some British Insects, with Notes on the Significance of Mimetic Resemblances. 1503.
- Some probable and possible instances of Warning Characteristics amongst Insectivorous and Carnivorous Mammals. 1686.
- Powers, J. H. and Cl. Mitchel, A New Species of *Paramoecium* (v. *multimicronucleata*) Experimentally Determined. 879.
- Price, G. C., The Structure and Function of the Adult Head Kidney of *Bdellostoma Stouti*. 1342.
- Priewe, W., Die Stellung des Gripschen Bazillus im System der Bakterien. 1696.
- Prochnow, O., Die Theorien der aktiven Anpassung mit besonderer Berücksichtigung der Deszendenztheorie Schopenhauers. 582.
- Prowazek, S. v., Pathologie und Artbildung. 1305.
- Reese, A. M., The lateral line system of *Chimaera coliei*. 408.
- Revilliod, P., L'Okapi. 601.
- Rivière, G., Un nouveau cas de dimorphisme. 1699.
- Robert, Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'*Aspergillus niger*. 1701.
- Robertson, A. W. D., Craniological Observations on the Lengths, Breadths and Heights of 100 Australian Aboriginal Crania. 589.
- Robertson, A., The Cyclostomatous Bryozoa of the West Coast of North America. 687.
- Roseberry, C. H., Experience in Raising Virginia Deer. 880.
- Rothschild, M. de et H. Neuville, Recherches sur l'Okapi et les Girafes de l'Est africain. 1336.
- Roy, C. Andrews, A New and Peculiar Porpoise from Japan. 900.
- Ruge, G., Neue Mitteilungen über die Sternalisfrage. 1095.
- Grenzen der Pleurasäcke der Affen und des Menschen. 1096.
- Die äußeren Formverhältnisse der Leber bei den Primaten. VI. Die Leber des Menschen (2. Fortsetzung). 1097.
- Ruthoen, A. G. et al., A biological

- survey of the sand dune region on the south shore of Saginaw Bay, Michigan. 1725.
- Sadger, J., Belastung und Entartung. 587.
- Sarasin, F., Die Fauna der Galapagosinseln. 602.
- Schmidt, J., Biology of the Eel-fishes, especially of the Conger. 898.
- Schneider, K. C., Die Grundgesetze der Deszendenztheorie in ihrer Beziehung zum religiösen Standpunkt. 1076.
- Schönfeld, F., Hinrichs u. Roßmann, Die Beeinflussung der Eigenschaften obergäriger Brauereihöfen. 268.
- Scholz, Ed. J. R., Zur Lebensgeschichte unserer Raubwespen. II. 1325.
- Schulze, P., Einfluß der Verfütterung berußter Blätter auf den Schwammspinner. 1510.
- Schuster, E., First Results from the Oxford Anthropometric Laboratory. 1313.
- Secérov, S., Über die Entstehung der Diplospondylie der Selachier. 1517.
- Seth-Smith, D., Exhibition of Australian Yellow-rumped Finch, *Muniaflaviprymna*. 867.
- Notes on varieties of the Grass-Parakeet *Melopsittacus undulatus*. 868.
- Shelford, V. E., Ecological Succession. II. Pond Fishes. 1721.
- Shipley, Report upon two small collections of pentastomids, with the description of a new species of *Porocephalus*. 574.
- Steche, O., Die Färbung von *Dixippus morosus*. 684.
- Sterling, St., Beiträge zur Kenntnis der Muskulatur des Schultergürtels und der Vorderextremität bei Zahn- und Bartenwalen. 578.
- Stichel, H., Kritische Sichtung der Variationsstufen von *Pieris napi* L. im paläarktischen Gebiet (Lep. Rhop.). 1300.
- Stomps, Th. J., Etudes topographiques sur la variabilité des *Fucus vesiculosus* L., *platycarpus* Thur., et *cernoides* L. 1689.
- Stremme, H., Die Säugetiere mit Ausnahme der Prohoscidier. 889.
- v. Tafel, F., Die Mutationen von *Asplenium Ruta muraria* L. 865.
- Talco-Hryncewicz, J., Europejka o włosach wełmistrych. — Eine Europäerin mit Wollhaar. 870.
- Tennent, D. H., Variation in Echinoid *Plutei*. A Study of Variation under Laboratory Conditions. 1297.
- Thévenin, A., Les plus anciens quadrupèdes de France. 891.
- Thomson, E. Y., J. Bell and K. Pearson, A third cooperative study of *Vespa vulgaris*. Comparison of queens of a single nest with queens of the general autumn population. 1303.
- Tilho, Documents scientifiques de la Mission Tilho. 1344.
- Tourneux, C., Recherches sur la structure des plantules chez les Viciées. 274.
- Townsend, Ch. H., The voyage of the Albatross to the Gulf of California. 1726.
- Tracy, H. C., Significance of White Markings in Birds of the Order Passeriformes. 688.
- Träber, G., *Fundulus gularis* var. A. (blau). Seine Pflege und Aufzucht. 875.
- Trepel, A., Biologisches von *Sciurus vulgaris* L. 902.
- Trimen, R., Mr. Alfred Millars Experimental Breeding from the Ova of the Natalian Forms of the Nymphaline Genus *Euralia*. 585.
- Tschirch et Ravasini, Le type sauvage du Figuier et ses relations avec le Caprifiguiet et le figuier femelle domestique. 872.
- Twort, F. W., A Method for Isolating and Growing the *Lepra Bacillus* of Man. 586.
- van Loghem, J. J., Über den Unterschied zwischen El-Tor- und Cholera-vibrionen. 1073.
- Violle, J., Sur un retour momentané de fleurs doubles d'un rosier à la forme simple. 1692.
- Vogler, P., Neue variationsstatistische Untersuchungen an Kompositen. 1071.
- Probleme und Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Blüten und Blütenständen. 1072.
- Vuillemin, P., Mutation d'un hybride transmise à sa postérité et à ses produits en voie de disjonction. 1505.
- Wallenberg, Anatomische und morphologische Untersuchungen über die Carpal- und Mentalorgane der Sniden. 1105.
- Walton, C. L., On Some Colour Variations and Adaptations in *Actinia*. 1685.
- Wanach, B., Zur Färbung von *Dixippus morosus*. 1075.
- *Claviger longicornis* und *Formica pressilabris* in der Mark. 1085.
- Beobachtungen an Ameisen. II. 1327.
- Warburton, Two collections of Indian ticks. 570.

Wehrenpfennig, P., Mein Meerwasser-aquarium. 1317.

Willey, A., Convergence in Evolution. 864.

Williston, S. W., The Skull of Labidosaurus. 892.

Woloszynska, J., Zmienność planktonu roślinnego stawów polskich. — Über die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche. I. 1717.

Zeiglstro, F. zu H. H., Oenothera nanella de Vries, eine krankhafte Pflanzenart. 866.

Namenregister.

A

- Abderhalden, E. p. 8. 170.
336. 337. 506. 507. 508.
Abonyi p. 201.
Abrikossoff p. 462 463.
Auerbach p. 248.
Ackermann p. 223.
Ardern p. 176.
Aron p. 204.
Arzberger p. 433.
Arx, v. p. 67.
Arné p. 74.
Artom, C. p. 573.
Amma, K. p. 578.
Aichel p. 329.
Armsby p. 267.
Allard p. 514.
Alsberg p. 414.
Anonymus p. 77.
Advisse - Desriusseaux, P.
p. 7.
Aumann p. 396.
Agar p. 365.
Ascoli p. 156.
Agulhon p. 228.
Asher p. 230.
Allen p. 328.
Anitschkow p. 414.
Axhausen p. 431. 560.
Arnaud p. 181. 376.
Apstein p. 569.
Alezais p. 140. 457.
Arnold, E. p. 318.
Arnold, G. p. 138. 169.
Arnold, V. p. 340. 342.
Andrews, R. C. p. 327.
Andrews, E. A. p. 144.
Andrews, F. M. p. 47.
- ### B
- Bachmann p. 318.
Balfour p. 270.
van Bambeke p. 288.
Barański p. 295.
Bardachzi p. 257.
Battandier p. 288.
Baur p. 298.
Bailhache, G. p. 572.
Barbour, Th. p. 601.
Bacot, A. p. 563.
Baer, W. p. 37.
Babes p. 121.
Banta p. 126.
Basenau p. 123.
Bau p. 138.
Baumann p. 132.
Bashford-Dean p. 111.
Barnard p. 416.
Bataillon p. 448.
Bauschke p. 475.
Bayliss p. 410.
Barlocco p. 496.
Basett p. 497.
Bailey p. 210.
Bächler p. 406.
Barfurth p. 389.
Barrington p. 353.
Barrère p. 74.
Bauer p. 54.
Bauer, J. p. 287.
Bauer, H. p. 334.
Bauer, A. p. 77.
Bauer, V. p. 178.
Batelli p. 63. 172. 177. 406.
Bateman, H. R. p. 182.
289. 355. 569.
Bateson p. 387. 388. 534.
606.
Bancroft, F. W. p. 449.
Baneroft, D. W. p. 250.
Barratt p. 169. 267.
Bainier, G. p. 398. 518.
614.
Beigel p. 313.
Bergel p. 315.
Berninger p. 266.
Bertel p. 252.
Berke p. 368.
Bezzi p. 398.
Beck, A. p. 562.
Becquerel, P. p. 610.
Beebe, C. W. p. 621.
Beer, R. p. 598.
Berthault, L. p. 611.
Berthault, P. p. 611.
Bevan, L. E. W. p. 569.
Berlin p. 176.
Beddard p. 531.
Bergmann p. 533.
Berké p. 521.
v. Betegh p. 520.
Betke p. 525.
Benington p. 479.
Berka p. 467.
Bernstein p. 409.
Bert p. 460.
Bethune-Baker p. 487.
Best p. 135. 136. 137.
Becher p. 85.
Beck, R. p. 44.
Becker, p. 285.
Berberich, F. M. p. 40.
Bertrog p. 56.
Bernard, N. p. 565. 597.
Bell, J. p. 475.
Bell, A. p. 610.
Berry, S. S. p. 482.
Berry, R. J. A. p. 213.
Beauverie p. 333. 415.
Bertrand p. 200. 346. 355.
Birkelbach p. 268.
Biondi, G. p. 547.
Bieler p. 241.
Bigelow p. 544.
Biedl p. 155.
Bishop, Harman p. 103.
Bocse, J. p. 6.

Björling p. 490.
 Blackmann p. 265.
 Blunck p. 335.
 Blakeslee, A. F. p. 617.
 Blanckertz, R. p. 577.
 Blochmann, F. 557.
 Blaringhem p. 206. 301.
 318. 607.
 Bluntschli p. 295. 405.
 Böhm p. 55.
 Böhme, A. p. 5.
 Böhme, A. p. 5.
 Bourcart p. 57.
 Bourne p. 58.
 Bottomley p. 77.
 Bossert p. 155.
 Bobeau p. 490.
 Boit p. 494.
 Boubès p. 542.
 Bocci p. 187.
 Boerner p. 199.
 Boruttau p. 172.
 Botezat p. 180.
 Böttger p. 209.
 Bohn p. 219.
 Bonnevie, K. p. 574.
 Bosanquet p. 288.
 Borgert p. 259.
 Bonnet p. 360.
 Borrel p. 68.
 Bonnier p. 422.
 Bordet p. 417. 507.
 Bonhote p. 307. 534.
 Boulenger, C. L. p. 378.
 Boulenger, E. G. p. 541.
 Boule p. 301. 364. 414.
 Brownlee p. 306.
 Breccia p. 355.
 Briquet p. 398.
 Broeli p. 405.
 Brehm, V. p. 620.
 Braune p. 186.
 Brumpt p. 182.
 Brossok p. 524.
 Braem p. 474.
 Brailsford-Robertson p. 422.
 Bretschneider p. 416.
 Bridges p. 423.
 Brunnthaler p. 478.
 Brugsch p. 417.
 Bradley p. 63.
 Bresca p. 84.
 Brindlay p. 84.
 Browne-Nicholson p. 87.
 Brandt, K. p. 38.
 Brutt Davy, J. p. 48.
 Brunet, R. p. 23.
 Bruce, D. p. 182. 289. 413.
 355. 569.
 Bruce, A. B. p. 48.
 Brown, W. p. 240.
 Brown, W. H. p. 410. 599.

Brachet p. 279. 280. 582.
 Branca, W. p. 622.
 Branca, A. p. 80.
 Bunsow p. 304.
 Bühring p. 373.
 Buchet, S. 610.
 Bureau, L. p. 602.
 Buytendijk, F. J. J. p. 553.
 556.
 Buchtala p. 225.
 Burckhardt p. 231.
 Bulloch p. 206.
 Bugnion p. 528.
 Buschkiel p. 448.
 Buhk p. 111.
 Buhk p. 111.
 Buller p. 91.
 Bürki p. 105.
 Buchanan, G. p. 376.
 Buchanan, J. Y. p. 561.
 Buchner p. 235. 580.
 Burrows p. 225. 226. 420.
 421.

C

Calmette p. 60. 72. 103.
 Cary p. 291.
 Cahn p. 296.
 Chapman, J. p. 356.
 Chapman, T. A. p. 363.
 Capparelli, A. p. 553.
 Carl p. 215.
 Calman p. 523.
 Cannata p. 495.
 Cazeneuve p. 519.
 Calkins p. 472.
 Campell p. 437.
 Carracido p. 122.
 Caspari, W. p. 10.
 Castek, J. p. 48.
 Caullery, M. p. 19.
 Carrel p. 225. 226. 420.
 421.
 Capus p. 356. 435.
 Castle p. 101. 469. 472.
 Chmielewski p. 319.
 Cholodkovsky p. 269.
 Chartier p. 338.
 Chidester, F. E. p. 592.
 Chatton p. 181. 185. 188.
 Chevalier p. 208.
 Chambers p. 424.
 Chassin p. 424.
 Chauveaud p. 139.
 Chermezon p. 324.
 Champy p. 261.
 Chaîne, J. p. 17. 139.
 Child p. 309. 310. 312.
 315. 384. 550.
 Chamberlain, C. T. p. 78.
 Chamberlain, Ch. J. p. 233.

Chapman, T. A. p. 89. 294.
 Chapmann p. 294.
 Claus-Grobben p. 489.
 Clinton p. 442.
 Clark, H. L. p. 112.
 Clark, H. A. p. 107.
 Coquidé p. 109.
 Cowles p. 127.
 Cockayne p. 476.
 Colthrup p. 513. 514.
 Cobett p. 516.
 Conor p. 183.
 Cotte, J. 564.
 Colson p. 381.
 Costantino p. 295.
 Coker p. 292.
 Cockerell p. 328.
 Cochran p. 328.
 Collins p. 100.
 Colton p. 140.
 Conklin p. 149.
 Collins, J. F. p. 571.
 Collin, B. p. 81. 188.
 Colin, H. p. 8. 338.
 Cohnheim p. 11. 135. 136.
 137.
 Coupin p. 75. 382.
 Combes p. 422. 503.
 Cook, O. F. p. 468. 607.
 617.
 Cook, M. T. p. 497.
 Crawley p. 190.
 Crocker p. 178.
 Cross p. 213.
 Craig p. 479.
 Cybulski p. 436.
 Curtis p. 81. 194. 455.

D

Dahm p. 134.
 Dautan p. 454.
 Davenport p. 98.
 Davidsohn p. 341.
 Davids p. 56.
 Darbishire, A. D. p. 606.
 Daniel, L. p. 48. 609.
 Dawydoff p. 158. 246.
 Dangeard p. 111. 114. 230.
 265. 352. 423. 477. 547.
 596. 615.
 Davis p. 79. 239.
 Denvy p. 159. 160.
 Dechant, A. p. 7.
 Dederer p. 88.
 Deegener p. 150.
 Detmers p. 484.
 Delange p. 417.
 Dekker p. 189.
 Debierre p. 205.
 Dershawin p. 248.

Delassus p. 597.
 Delporte p. 374.
 Dewitz p. 385.
 Dehorne p. 234. 550.
 Desroche p. 344. 555. 556.
 Dilling p. 221.
 Dickel p. 239.
 Dietrich p. 168.
 Dimitz p. 119.
 Dittschlag, E. p. 30.
 Dohren p. 536.
 Doncaster p. 366. 531. 606.
 Doncaster p. 280.
 Dobell, C. p. 34. 324. 333.
 Dobrowolsky p. 509.
 Dop, P. p. 606.
 Doxiades p. 339.
 Doflein, F. p. 555.
 Döblin p. 339.
 Dorn p. 296.
 Dold p. 269.
 Dorogune p. 516.
 Donisthorpe p. 522.
 Dopter p. 119. 122.
 Drenowsky, A. K. p. 52.
 Drewes p. 56.
 Drzewina p. 261.
 Drinkwater p. 306.
 Drinkard p. 453.
 Durham p. 308.
 Duboscq p. 81.
 Dudzus, P. p. 570.
 Dustin p. 193. 262. 436.
 Duhreuil p. 67. 116. 117.
 153. 414.
 Duckworth p. 210.
 Dussert p. 317.
 Dunkerly p. 375.
 Duesberg, J. p. 575.
 Dziurzyński p. 313.

E

East p. 243.
 Ebner p. 199.
 Eber, A. p. 615.
 Eckstein, R. p. 25.
 Eckstein, K. p. 41. 52. 56.
 110. 397.
 Edgeworth p. 320.
 Ehle p. 294.
 Elderlin p. 306.
 Elias p. 118.
 Eltringham p. 211.
 Embden p. 60. 174.
 Emerson p. 469.
 Emery, C. p. 592.
 Enderlein p. 27.
 Engeland p. 223.
 Engel p. 287.
 Entz p. 209.

Epstein, H. p. 591.
 Eppinger p. 124.
 Erikson p. 253.
 Erdmann, R. p. 33.
 Erhard p. 164. 412.
 Erdheim p. 466. 536.
 Esterly p. 544. 619.
 Eschker p. 354.
 Estabrook p. 150.
 Escherich p. 250. 435. 436.
 Euler p. 59. 222. 335.
 Evans p. 239.
 Ewald, W. F. p. 13.
 Ethel p. 259.
 Exner p. 6. 187.
 Ewart, J. C. p. 540.
 Ewart, R. J. p. 195.

F

Fauré-Fremiet p. 1. 115.
 141. 412. 491.
 Faßl, A. H. p. 37.
 Faraci, G. p. 24.
 Fantham p. 182.
 Fawcett p. 204.
 Faull, J. H. p. 614.
 Fage p. 476.
 v. Falkenstein p. 430.
 Faes p. 519. 596.
 Fabre, G. p. 344.
 Fabre, Z. p. 506.
 Fabre, J. p. 188.
 Ferguson, J. S. p. 604.
 Ferguson, M. C. p. 443.
 Felt p. 292.
 Feytaud p. 356.
 Félizet p. 456.
 Ferton p. 483.
 Fiedler p. 419.
 Fildes p. 206.
 Filipjev p. 331.
 Fischer, M. H. p. 162.
 Fischer, B. p. 458. 460.
 Fischer, A. p. 288.
 Fischer, H. p. 288.
 Floersheim p. 148. 186.
 212.
 Flu p. 356.
 Fleig p. 420.
 Fluteaux p. 560.
 Flinker p. 213.
 Fleisher p. 60.
 Fleischmann p. 177.
 Flörcken p. 27.
 Fleck p. 194.
 Forster p. 125.
 Fougerolles p. 454.
 Foex p. 181.
 Fowler p. 176.
 Freemann, E. M. p. 616.

Freidenfelt p. 398.
 Froehner p. 401.
 Fries p. 267.
 Friedenthal p. 218.
 Fritzsche p. 229.
 Fritsch p. 202.
 Franklin p. 82.
 Frangenheim p. 465.
 Franco p. 447.
 Frick p. 460.
 Friedemann p. 537.
 Friedrich p. 520.
 Fron p. 519.
 Frost p. 541.
 Franke p. 513.
 Frisch p. 556.
 Fröhlich, A. p. 4.
 Franz p. 177. 179. 250.
 487.
 Fry p. 181. 413.
 Frank p. 173. 416.
 Funck p. 80.
 Furlotti p. 242.
 v. Fürth p. 351.
 Fuchs, H. M. p. 601. 608.

G

Gard, M. p. 48. 303.
 Gaßmann p. 257.
 Gaskell p. 292.
 Gay p. 493.
 v. Gaza p. 500.
 Gain, E. p. 565.
 Gautier p. 460.
 Gasse p. 137.
 Gaertner p. 71.
 Gaupp p. 221.
 Garrood p. 270.
 Gager p. 304.
 Gain p. 287.
 Galli-Valerio p. 71. 357.
 Gatin p. 504. 560.
 Gates p. 385. 539.
 Germain p. 271. 396.
 Gerould p. 395.
 Gerschler p. 256.
 Geddes p. 196.
 Gengou p. 507.
 Gerwien, E. p. 55.
 Ghedini p. 123. 355.
 Gigoni p. 347.
 Gilruth, J. A. p. 19.
 Giertz, K. H. p. 17.
 Ginzberg p. 174.
 Glaue p. 72.
 Glaser p. 159.
 Glaesmer p. 485.
 Glinka p. 294.
 Göppert p. 106.
 Goldfarb p. 88.

Gola p. 479.
 Godlewski p. 364.
 Götte p. 375.
 Gózony p. 355.
 Gough p. 326.
 Goodale p. 283.
 Goldschmidt, R. p. 583.
 v. Göbel p. 190.
 Gonder p. 169. 259. 276.
 289.
 Gortner p. 102. 475.
 Gr., C. p. 54.
 Gravier p. 481.
 Groedel p. 427.
 Groom p. 479.
 Gruhl p. 486.
 Großenbacher p. 377.
 Grese p. 247.
 Graber p. 484.
 Grimme p. 567.
 Grosz p. 83.
 Greaves p. 493.
 Greene p. 207.
 Gräfenberg p. 203.
 Greppin, L. p. 545.
 Grobber p. 492.
 Grochmalicki p. 380.
 Grynfelt p. 513.
 Graetz p. 255.
 Gregersen p. 350.
 Grinnell p. 374. 485.
 Grafe p. 337. 501.
 Griffon p. 70. 138. 139.
 210. 333. 392. 519. 541.
 571.
 Granier p. 301. 364. 414.
 Gregory, W. K. p. 321. 618.
 Gregory, R. P. p. 307. 388.
 Gudger p. 85.
 Guinard p. 59.
 Guillaumin p. 108.
 Guérin p. 72.
 Guthertz p. 446.
 Günthert p. 440.
 Gundermann p. 536.
 Guerrini p. 356.
 v. Guttenberg p. 227.
 Gulick, A. p. 582.
 Gulcke p. 345.
 Guéysse-Pellissier p. 491.
 Guéguen p. 396. 517.
 Guilliermond p. 80. 190.
 275. 332. 490. 597.

H

Hamerton p. 182. 289. 355.
 569.
 Hartwell p. 228. 268.
 Harris, D. F. p. 271.
 Harris, J. A. p. 68. 247.
 368. 471. 608.

Hartmann, M. p. 361.
 Hartmann, J. p. 512.
 Hagenbach p. 320. 465.
 Harms p. 207. 285.
 Hankó p. 200. 230.
 Hadzi p. 438. 591.
 Halberstädter p. 355. 434.
 Haachlov p. 379.
 Haecher p. 298.
 Hagemann p. 400.
 Haig Thomas p. 286.
 Harvey p. 145.
 Haack p. 301.
 Hadley p. 98.
 Halban p. 89.
 Harden p. 77.
 Harper p. 78.
 Hargitt p. 407.
 Haeblerlin p. 466.
 Haars p. 515.
 Haudlirsch p. 483.
 Hauptmann p. 295.
 Harrison p. 424.
 Hase p. 320.
 Hagedoorn p. 300.
 v. Haberer p. 357.
 Hausmann p. 264.
 Hague p. 449.
 Herissey p. 348. 505.
 Heckel p. 345. 476.
 Hegner p. 151. 235. 290.
 Hewlett p. 416.
 Heron p. 512.
 Hemenway p. 353.
 d'Hérelle, F. H. p. 564.
 Heilbrun p. 296.
 Heinrich p. 319.
 Henslow, G. p. 613.
 Hegi p. 317.
 Hedinger p. 267.
 Herlant, M. p. 581.
 Henneberg p. 358.
 Henze p. 341.
 Herold p. 242.
 Henderson p. 178.
 Heidenhain p. 229.
 Heddaeus p. 188.
 Herdman p. 481.
 Hertz p. 166.
 Heyde p. 426.
 Herrick p. 127. 132.
 Heinemann p. 517.
 Heymons p. 483.
 Hering p. 424.
 Heß p. 419.
 Hesse p. 512.
 Helmholtz p. 105.
 Hertwig, G. p. 445.
 Hertwig, O. p. 443.
 Heubner p. 467.
 Hepburn p. 497.

Heath, H. p. 17.
 Hinriehs p. 105.
 Hiltner p. 56.
 Hirata, G. p. 8. 53.
 Hill p. 270.
 Hirschfeld p. 165.
 Hindle p. 184. 205.
 Hill p. 203.
 Hink, A. p. 613.
 Hildesheimer p. 343.
 Hirschler p. 332.
 Hickson p. 481.
 Hoffmann, P. p. 187. 188.
 Hoffmann, J. F. p. 129.
 130.
 Hoffmann, F. p. 482.
 Howlett p. 215.
 Hofeneder p. 268.
 Holmes p. 270.
 Holmquist p. 231.
 Howard p. 164.
 Houard, C. p. 556.
 Houard p. 228.
 Howell, A. H. p. 619.
 Hoefler, p. 137.
 Hollande p. 352.
 Hoernes p. 475.
 Hoerber p. 498.
 Hönig p. 129.
 Hoven p. 115.
 Hori p. 131.
 Hotz p. 27.
 Höppner, H. p. 51.
 Hoche p. 110.
 Holmes p. 529.
 Hopffe p. 520.
 Huggenberg p. 123.
 Huon p. 62.
 Hübner p. 457.
 Hunzika p. 458.
 Husen, E. v. p. 557.
 Huxley, J. S. p. 609.
 Hus, H. p. 609.

I

Jaccard p. 297.
 de Jaczewski p. 139.
 Jacob p. 388.
 Janson p. 373.
 Janicki, C. p. 19. 546.
 Jaekel p. 322.
 Javillier p. 200. 346. 355.
 598.
 Jarvis, C. D. p. 617.
 Jennings p. 144. 409.
 Jerusalem p. 186.
 Jensen-Haarup, A. C. p. 14.
 Jenkinson p. 383.
 Jennent p. 372. 373.
 Ihmann p. 475.
 Ikeda p. 199.

Iltis p. 297. 494.
 Jughillieri p. 427.
 Johannsen, W. p. 83.
 Jolly p. 227. 420.
 Johannsen, O. A. p. 243.
 Johansson p. 242.
 Jordan, H. p. 546. 594.
 Johnson, D. S. p. 377.
 Johnson, E. C. p. 616.
 Jörgensen p. 237.
 Jorrey p. 245.
 Jolles p. 118.
 Jollos p. 277.
 Joy p. 266.
 Iraklionow p. 121. 428.

K

Ishikawa p. 258. 259.
 Iseley p. 292.
 Istranffy p. 287.
 Isakowitsch p. 167.
 Jusbaschjanz p. 201.
 Justschenko p. 5. 342.
 Iwanoff, N. p. 286.
 Iwanoff, E. p. 507.
 Kalmus p. 257.
 Kaufmann p. 397.
 Kaupp, B. F. p. 568.
 Kahn p. 187.
 Kajava p. 209.
 Kauders p. 159.
 Kaiser p. 450.
 Kammerer p. 99.
 Kalz p. 154.
 Kaplan p. 464.
 Kawamura, R. p. 472.
 Kawashima p. 134. 417.
 Kawamura, K. p. 425.
 Kepinow p. 205.
 Keiller p. 373.
 Kepner p. 399.
 Keller, K. p. 594.
 Kellogg p. 105. 469.
 Kennedy p. 535.
 Királyfi p. 228.
 King p. 368.
 Kirkpatrick p. 208. 481.
 Kinoshita p. 176. 179.
 Kilian p. 140.
 Klaußner, F. p. 45.
 Klebs p. 450.
 Klingemann p. 506.
 Klose p. 464. 524. 527.
 Kleine, R. p. 25. 398. 475.
 Klein, W. p. 201.
 Klein p. 568.
 Klein, G. p. 287.
 Kneißl, L. p. 43.
 Knuth p. 521.
 Knight p. 178.
 Knauer, K. p. 111.

Knauer, F. p. 484.
 Kowalewsky, S. N. p. 367.
 Kowalewsky, S. p. 446.
 Kowalewsky, K. p. 223.
 Kowalewsky, M. p. 482.
 Kowarzik p. 242. 328. 407.
 Koch, K. p. 440.
 Koch, W. p. 174. 585.
 Koblack p. 196.
 Köhlisch p. 255.
 Kostanecki p. 290.
 Koelitz p. 391.
 Kossel p. 341.
 Kövessi p. 338.
 Koltzoff p. 334.
 v. Körösy p. 224.
 Köhler p. 207.
 Kofoid p. 217. 247. 480.
 Kouchtalov p. 530.
 Korchow, A. P. p. 7.
 Kondo p. 124.
 Konjetzny p. 463.
 Korentschewsky p. 508.
 509. 510.
 Köck, C. p. 111.
 Köck, G. p. 94.
 Königstein p. 155.
 Kollmann p. 456.
 Korff p. 69. 110.
 Kozewaloff p. 60.
 Korsakow p. 131.
 Kostrzewski p. 495.
 Krasucki, A. p. 592.
 Krauß, A. H. p. 4. 53.
 294. 615.
 Kronecker p. 187.
 Krüger, E. p. 14.
 Krüger, P. p. 574.
 Krusius p. 109.
 Kroll, G. H. p. 561.
 Kschischkowski p. 196.
 Kutscher p. 176. 223.
 Külbs, F. p. 40.
 Kundt p. 275.
 Kuwada p. 258.
 Kuleczyński, Vl. p. 618.
 Kuhn p. 567.
 Kühnemann p. 333.
 Kullberg p. 335.
 Küster p. 340.
 Kuschakewitsch p. 440.
 Küstenmacher p. 170.
 Kurssanow p. 411.
 Kylin p. 222.

L

Laurent p. 181. 593.
 Lampe p. 455.
 Landmann p. 496.
 Labroy p. 69.
 Lanfranchi, A. p. 18.
 Laverau, A. p. 18.
 Lacassagne p. 66.
 Labbé p. 141.
 Laupé p. 494.
 Las Salmones p. 542.
 Lambert, G. p. 571.
 Längen p. 500.
 Lackner p. 416.
 Langstein p. 200.
 Laguesse p. 537.
 Langeron, M. p. 619.
 Lang p. 305.
 Lankes p. 293.
 Landau p. 337.
 Laks p. 463.
 Laws, H. E. p. 568.
 Langeleau p. 220.
 Lehrs, Ph. p. 53.
 Leake p. 305.
 Lewis p. 312.
 Lee p. 351.
 Lewoniewska p. 338.
 Levens, H. p. 562. 594.
 Leischner p. 207.
 Levaditi p. 214.
 Lesage p. 540.
 Lepeschkine p. 514.
 Leake p. 535.
 Le Comte jr. p. 526.
 Le Danois p. 450.
 Lederer p. 464.
 Leue p. 454.
 Léon p. 71. 111.
 Lewin p. 413.
 Leclerc du Sablon p. 221.
 573.
 Lécaillon p. 81. 146.
 Lebas p. 348. 505.
 Lebedeff, A. p. 120.
 Lebedeff, W. p. 32.
 Lebedeff, A. v. p. 181.
 Lelievre p. 117. 467.
 Lefevre p. 81. 194. 455.
 Lippich, Fr. p. 9.
 Liston, W. G. p. 549.
 Lilienfeld, Fl. p. 573.
 Lisbonne p. 255.
 Lindberg p. 222.
 Lipska p. 117.
 Linossier p. 86.
 Linsbauer p. 501. 503.
 Livanow p. 77.
 Lindner p. 130.
 Lindet p. 435.
 Liebermann, v. p. 419. 559.
 Liesegang p. 113. 180. 410.
 Little p. 101. 471.
 Lister p. 484. 544.
 Lloyd p. 376. 598.
 Lohmann, H. p. 620.
 Lockett p. 176.
 van Loghem p. 392.

Lohse p. 199.
 Loiseau p. 61.
 Loewy, A. p. 10.
 Löns, H. p. 56.
 Loos, K. p. 53.
 Lo Monaco p. 395.
 Löwenstein p. 523.
 London, E. S. p. 7. 11.
 186. 218.
 Loeb, J. p. 62. 101. 133.
 148. 196. 360. 423. 425.
 449. 506.
 Loeb, W. p. 196.
 Loeb, L. p. 9. 60. 195.
 510.
 Lutz p. 612. 424.
 Lutman p. 81. 411.
 Lusk p. 76.
 Lüderwaldt, H. p. 38. 50.
 110.
 Lubimenko p. 265. 595.
 Lubosch, W. p. 617.
 Lyttkens p. 340.
 Lydekker p. 208. 532.

M

Mc Indoo p. 325. 407.
 Maublanc p. 24. 70. 138.
 139. 230. 333. 519.
 Marinesco p. 411. 499.
 Maige p. 113. 348.
 Mazé p. 228. 240. 483.
 Mawas, J. p. 3. 116.
 Maisonneuve p. 138.
 Mast p. 125.
 Mc Murrich p. 160.
 Madelung p. 338.
 Marcus, H. p. 38.
 Mangan, S. p. 26.
 Marcille p. 434.
 Massol p. 60.
 Mackie p. 289.
 Mackinnon p. 269. 270.
 Manseau p. 268.
 Marshall p. 282.
 Mac Dougal p. 249.
 Maurer p. 319.
 Magnus p. 344.
 Mathew p. 394.
 Majewski p. 401.
 Mc. Clendon p. 82.
 Mc Pherson p. 174.
 Martin p. 208.
 Mc Intosh p. 214.
 Mackie p. 182.
 Maugham p. 177.
 Matausch p. 215.
 Mc Dougal p. 206.
 Mc Ilroy p. 194.
 Mayerhofer, E. p. 4.
 Mac Cormick p. 442.

Mauders p. 537.
 Mackenzie p. 512.
 Mc Clendon p. 455.
 Macdonald p. 478.
 Mc Atee p. 487.
 Mc Carrison p. 516.
 Martin p. 517.
 Manners-Smith p. 209.
 Maire p. 376.
 Mayer, M. p. 276.
 Mayer p. 115.
 Mayer, A. p. 1. 64. 66.
 Mayer, P. p. 336.
 Marxer, A. p. 612.
 Maziariski, S. p. 547.
 Martin, C. M. p. 548.
 Mc Fadyeau, J. p. 563. 594.
 Mac Dougal, D. T. p. 564.
 Mackie p. 569.
 Malinowski, E. p. 616.
 Malsburg, K. v. d. p. 622.
 Mac Bride, E. W. p. 600.
 Marechal, P. p. 601.
 Mangin, L. p. 612.
 Manders, N. p. 610.
 Megušar, F. p. 49.
 Meade, R. M. p. 617.
 Metcalf, H. p. 571.
 Menke p. 274.
 Meek p. 365.
 Merrifield p. 383.
 Melander p. 222.
 Mesernitzky p. 171.
 Meltzer p. 512.
 Mencl p. 415.
 Metchnikoff p. 94.
 Mettler, A. J. p. 7.
 Mendez p. 154.
 Mercier p. 516.
 Meierowsky p. 427.
 De Meyer, J. p. 590.
 Meyer, O. p. 93. 240.
 Meyer, R. p. 465.
 Meißner, W. p. 460.
 Meißner, O. p. 14.
 Minchin, E. A. p. 32.
 Mirande p. 69. 428.
 Mitterberger, K. p. 26. 37.
 43.
 Mitra p. 495.
 Mironescu p. 420.
 Miller p. 416.
 Minea p. 411.
 Minervini p. 471.
 Mitchell p. 532.
 Miculicich p. 170.
 Miyake, K. p. 598.
 Minez p. 217.
 Mines, G. R. p. 561.
 Michaelis p. 339. 341.
 Mitchell p. 319.
 Mieke, H. p. 555. 572.

Minchin, E. A. p. 567.
 Molliard p. 106. 337. 343.
 416. 615.
 Morgan, W. de p. 608.
 Morgan, T. H. p. 87. 197.
 470. 608.
 Morgan, O. H. p. 94.
 Moreau, L. p. 70. 138.
 Moreau, F. p. 547. 593.
 Montgomery, H. Th. p. 84.
 99. 344.
 Morgenroth p. 355. 434.
 Möller, p. 463.
 Mott p. 182. 529.
 Moroff p. 412. 604.
 Mörner p. 172.
 Mottier p. 77.
 Morill, C. V. p. 35.
 Moore p. 76. 88. 101.
 Moodie p. 110.
 v. Morawska-Oscherowitsch
 p. 205.
 Morgulis p. 383. 390.
 Molisch p. 417. 499. 505.
 Mulon p. 2. 64. 65. 492.
 Mühlmann p. 515.
 Muschamp p. 147.
 Murray p. 389.
 Müller-Liebenwalde, J.
 p. 38.
 Müller-Thurgau p. 517.
 Müller, F. p. 170.
 Müller, K. p. 245. 325.
 Müller p. 450.
 Müller, R. p. 538.
 Müller, O. p. 135.

N

Nageotte p. 2. 117. 297.
 457. 528.
 Näcke p. 213.
 Nänni p. 487.
 Nathansohn, A. p. 55.
 Neuberg p. 343.
 Neubauer p. 172.
 Neuville p. 485.
 Nicolas p. 113.
 Nicoloff p. 490.
 Niedermeyer p. 544.
 Nicoll p. 269.
 Nichols, J. T. p. 326.
 Nicholls p. 160.
 Nicolle p. 61.
 Norris p. 77.
 Nowikoff, M. p. 55.
 Norman p. 407.
 Nowicki p. 504.
 Nusbaum p. 313.
 Nutall p. 208. 540.
 Nüesch-Flawil p. 84.

L

Namenregister.

O

Osburn p. 110. 185.
 Osborn, H. L. p. 112. 432.
 Osborn, T. G. B. p. 363.
 O'Donoghue p. 154. 242.
 605.
 Ohta p. 266.
 Overton p. 254.
 Oxner p. 313.
 Oliver p. 387.
 Osterwalter p. 232.
 Olive, E. W. p. 616.
 Oswald p. 210.
 Onaka p. 508.
 Orgler p. 133.
 Otte p. 38.

P

Payne, F. p. 607.
 Papanikolau, G. 589.
 Pappenhusen p. 506.
 Palton p. 183.
 Palladine p. 428.
 Paganetti-Hummler p. 53.
 Pacottet, P. p. 25.
 Patts p. 84.
 Parnas p. 124.
 Parker p. 128.
 Pax p. 107. 406.
 Pénau, H. p. 548.
 Pennington p. 497.
 Petri p. 541.
 Petrunkevitch p. 37. 194.
 Pelsler-Berensberg, H. v.
 p. 42.
 Pérez p. 90.
 Peel p. 282.
 Pember p. 268.
 Petersen p. 319.
 Peebles p. 358.
 Pels p. 560.
 Pember p. 228.
 Peyron p. 140.
 Peter p. 472.
 Pearl p. 471. 546.
 Peters p. 92.
 Pettit, A. p. 18.
 Perrin, J. p. 58.
 Perrin, G. p. 453.
 Pearson p. 306. 353. 475.
 Pfenminger p. 173.
 Pittaluga, G. p. 17.
 Pinney, E. 583.
 Picado, C. p. 620.
 Picard p. 562.
 Pincussohn, L. p. 553.
 Pietschker p. 358.
 Pierantoni p. 244.
 Pictet p. 244. 335.
 Plate, L. p. 45.
 Plenk p. 544.

Plimmer p. 181.
 Pletner, D. p. 11.
 Pocock p. 307. 318. 320.
 538. 610.
 Popoff p. 167.
 Pozerski p. 254.
 Powers p. 319.
 Pollnow p. 296.
 Portier, P. p. 565.
 Popova, A. p. 40.
 Policard p. 66.
 Popovici-Baznosanu, A.
 p. 42.
 Pollacci p. 418.
 Poluszyński p. 332.
 Pochhammer p. 314. 315.
 Pohl p. 373.
 Polák p. 267.
 Porges, O. p. 5.
 Polimanti, O. p. 556.
 Prunet, A. p. 564.
 Price, G. C. p. 487.
 Price, H. L. p. 424.
 Prowazek p. 475.
 Prieue, W. p. 612.
 Promsy p. 200.
 Prochnow p. 211.
 Preobraschensky p. 121.
 Pritchard p. 518.
 Priebatsch p. 120.
 Punnelt p. 386. 387. 534.
 606.
 Pusey p. 498.
 Putscher p. 44.
 Przibram, H. p. 50.

R

R. p. 55.
 Rangnow. p. 43. 293.
 Ravasini p. 317.
 Ravaz, L. p. 596.
 Raeschke p. 525.
 Ramberg p. 498.
 Rathsmann p. 507.
 Ranken p. 181.
 Rakoczy, A. p. 12.
 Raubitschek p. 427.
 Radwańska p. 74.
 Rathery p. 64. 66.
 Reinberger p. 54.
 Reh, L. p. 55.
 Reid, E. M. p. 77.
 Reid, C. p. 77.
 Redman King p. 101.
 Renaut p. 153.
 Reese p. 160.
 Retterer p. 117. 467.
 Reibisch, J. p. 579.
 Reis p. 459.
 Reichel p. 185.
 Reinecke p. 199.
 Reinhardt, R. p. 605.

Reichensperger, A. p. 572.
 Reuß p. 201.
 Reichert p. 377.
 Retzius p. 280.
 Reichenow p. 259.
 Remisch p. 29. 70.
 Rhumbler p. 429.
 Rimsky-Korsakow p. 273.
 Rivière, G. p. 572. 613.
 Rittenhouse p. 151.
 Ritterhaus p. 560.
 Riehm p. 70.
 Riehet p. 61.
 Riebe p. 462.
 Ribbert p. 161.
 Rieper p. 220.
 Richards p. 366.
 Ritter p. 249.
 Richter, V. K. p. 37.
 Richter, O. p. 452.
 Richter, A. A. p. 131.
 Rona p. 171. 228. 336.
 339.
 Rosén p. 380.
 Roubaud p. 184.
 Roß p. 182.
 Roberts p. 178.
 Rosenberg p. 118.
 Roßmann p. 105.
 Rothschild p. 485.
 Robson, G. C. p. 563.
 Roseberry p. 319.
 Roß p. 268.
 Romeis p. 380.
 Robert, Melle p. 614.
 Roy p. 327.
 Rosé p. 74.
 Romeis, B. p. 605.
 Rosén p. 521.
 Romanes p. 516.
 Roeschke p. 147.
 Rosenthal, J. p. 553.
 Romieu, M. p. 575.
 Rosenbach p. 354. 431.
 Robertson, A.W.D. p. 213.
 Robertson, M. p. 270. 550.
 Robertson, A. p. 248.
 Russo p. 304. 603.
 Ruge p. 403. 404.
 Rudow p. 386. 517.
 de Rufs de Lavison, J.
 p. 8. 502.
 Ruzniak p. 498.
 Rubaschkin p. 263.
 Russell p. 419.
 Ruß p. 424.
 Rupp p. 202.
 Ruthoen, A. G. p. 621.

S

Savorgnan, F. p. 49.

- Sasaki Rigakuhakushi, C. p. 34.
 Salaman p. 535.
 Sadger p. 212.
 Saul p. 141.
 Saxl p. 419.
 Sanderson-Damberg p. 527.
 Saito p. 130.
 Saurborn p. 155.
 Sandstein, F. P. p. 30.
 Sasacki p. 170.
 Sandgren p. 340.
 Scaffidi p. 350.
 Scavoly p. 287.
 Sartory p. 139. 398. 518. 614.
 Schadowsky p. 297.
 Schäfer p. 512.
 Schaack p. 512.
 Schaxel p. 191. 234.
 Schaeffer, G. p. 1. 64. 66.
 Schaeffer p. 115.
 Schellack p. 259.
 Schestoff p. 121.
 Scheele p. 128.
 Schellenberg, A. p. 577.
 Schille, F. p. 43.
 Schil p. 80.
 Schippers p. 133.
 Schimodeira p. 432.
 Schilder p. 461.
 Schilling p. 519.
 Schiller p. 189.
 Schittenhelm p. 186.
 Schickele p. 374.
 Schimmer p. 359.
 Schmack p. 300.
 Schmaltz p. 29.
 Schmitz p. 174.
 Schmerz p. 530.
 Schmalhausen p. 152.
 Schmey p. 93. 525.
 Schmitt p. 69.
 Schmidt p. 56.
 Schmidt, L. S. p. 522.
 Schmidt, H. p. 329.
 Schmidt, J. p. 326.
 Schmid p. 454. 502.
 Schneider, K. K. p. 165. 393.
 Schneider p. 363.
 Scholz, E. p. 373. 482.
 Schöne, G. p. 6.
 Schöttler, F. p. 41.
 Schönfeld p. 105.
 Schoffen p. 533.
 Schoo p. 456.
 Schröder p. 462.
 Schryver p. 175.
 Schreitmüller p. 285.
 Schreiner p. 350. 496.
 Schurig p. 217.
 Schumoff-Siber, N. p. 11.
 Schuberg p. 567.
 Schulze, E. p. 173. 428.
 Schulze, F. p. 523.
 Schulz, J. R. p. 54.
 Schulze, P. p. 385. 540.
 Schuster, E. p. 479. 529.
 Schwarz p. 11. 351.
 Schwartz, E. J. p. 597.
 Schwangart p. 36.
 Scott, J. W. p. 291.
 Scott, G. G. p. 253.
 Scordo p. 426.
 Scriban p. 492.
 Senez p. 457.
 Seeger p. 505.
 Seibold, E. 605.
 Seefelder p. 92. 459.
 Secérov p. 543.
 Seitaro p. 189.
 Seth-Smith p. 317.
 Shearer p. 378. 584. 608.
 Schull p. 100. 102. 244.
 Sherman, H. C. p. 7.
 Shattock p. 471.
 Shipley p. 209. 438.
 Shaw, J. A. p. 609.
 Shelford, V. E. p. 619.
 Sharp p. 442. 599.
 Sieber p. 461.
 Siedlecki p. 435.
 Sievert p. 125.
 Sinclair, J. E. p. 7.
 Sitowski p. 347.
 Siebenmann p. 353.
 Simpson p. 268.
 Sigmund p. 177.
 Signorelli p. 173.
 Sidorenko, P. p. 555.
 Skrjabin p. 372.
 Slevogt, B. p. 55.
 Slowtzoff p. 342.
 Smalley p. 534.
 Smith, G. p. 283. 370. 582.
 Smith, A. M. p. 265.
 Smith, H. R. p. 267.
 Smolenski p. 342.
 Smith, R. W. p. 600.
 Snow p. 100.
 Sokolowski p. 129. 130.
 Souèges p. 456. 495.
 Soós p. 193.
 Sollas p. 282.
 Soltan p. 270.
 van Someren p. 355.
 Soycoff p. 202.
 Speer p. 439.
 Snow p. 449.
 Speiser, P. p. 50.
 Spillmann p. 242. 469.
 Spiro Livierato p. 426.
 Spring p. 514.
 Spitschakoff p. 372.
 Spratt p. 363.
 Srdinko p. 292.
 Stafford p. 90.
 Staff p. 90.
 Stanewitsch p. 130.
 Stanesco p. 214. 499.
 Stamms p. 270.
 Starkenstein p. 256.
 Stauffacher p. 261.
 Steinmann p. 245.
 Sterling p. 210.
 Stephenson p. 103.
 Stephan, J. p. 53.
 Steinbeck, E. p. 8.
 Stehli p. 203.
 Steche p. 247.
 Stellwaag, Fr. p. 13.
 Stevens p. 303. 584.
 Stern, L. p. 63. 172. 177.
 Stein, E. p. 4.
 Stein, K. p. 62.
 Stichel p. 475.
 Stiasny p. 455.
 Stigler p. 179. 180. 186. 188.
 Stoklasa p. 345. 499.
 Stockard p. 511.
 Stobbe p. 501.
 Stomps, Th. J. p. 439. 611.
 Strauch p. 258. 508.
 Strickland p. 184. 566.
 Strickler, A. p. 9.
 Straßner p. 175. 419.
 Strasburger p. 371.
 Stremme p. 322.
 Sumita, M. p. 44.
 Suzuki p. 503.
 Sullivan p. 350. 496.
 Surber p. 292.
 Surbeck p. 231.
 Swarth p. 241.
 Swellengrebel p. 184.
 Swinnerton p. 203.
 Swingle p. 439.
 Synder p. 410.
 Szücs p. 410.
 Szezawinska p. 76.
 Szily, v. p. 93.
 Swarczewsky, B. p. 31.

T

- v. Tavel p. 316.
 Tannreuther p. 91.
 Talko-Hryniewicz p. 317.
 Tandler p. 83. 594.
 Takahashi p. 171. 339.
 Tahara p. 225. 258.
 Tachau p. 60.
 Tanquary p. 437.
 Taub p. 422.

Taubenhaus p. 497.
 Taute p. 568.
 Tesdorpf, O. L. p. 50.
 Tech p. 56.
 Tenment p. 473.
 Techow p. 391.
 Tennent, D. H. p. 584.
 Tecqmeme p. 370.
 Theiler p. 183. 517.
 Thomsen p. 367.
 Thévenin p. 323.
 Thienemann p. 241.
 Thaon p. 141.
 Thesing, C. p. 1.
 Thoday p. 306.
 Thomson, E. p. 475.
 Thompson, F. p. 497.
 Thomson, J. G. p. 182.
 Thompson, D. p. 268.
 Thomson, D. J. p. 182.
 Theilhaber, A. p. 286. 526.
 Theilhaber, F. p. 527.
 Tischler p. 439.
 Tilho p. 487.
 Tirgel p. 526.
 Tison p. 376.
 Tir p. 343.
 Tourneux p. 108.
 Torrey p. 103.
 Tower p. 156. 304.
 Törne p. 146.
 Totani p. 417.
 Townsend, Ch. H. p. 621.
 Tournois, J. p. 573. 605.
 Treub p. 453.
 Trimmen p. 212.
 Tracy p. 248.
 Trawiński p. 374.
 Tröndle p. 343.
 Träber p. 318.
 Trepel p. 327.
 Trouin p. 255.
 Tschaschin p. 143.
 Tschirch p. 316.
 Tsvett p. 489.
 Tuschnow p. 360.
 Tuttle, L. p. 9. 115.
 Turró p. 125.
 Tur p. 455.
 Turin p. 187.
 Tuschnow p. 240.
 Turner, C. H. p. 557.
 Twort p. 212.
 Tylinski, W. p. 563.

U

Ulehla, V. p. 551.
 Ungaro p. 152.
 Uffeln, K. p. 37.
 Ubisch p. 390.

V

Vallée p. 59.
 Vay p. 262.
 Vallory, J. p. 594.
 Vansteenbergh p. 71.
 Van Mollé p. 578.
 Van der Stricht, R. p. 576.
 Van Beneden, Ed. p. 604.
 Véhot p. 189.
 Venzlaff p. 463.
 Vernet p. 69. 434. 516.
 Verge, G. p. 596.
 zur Verth p. 229.
 Viemeyer p. 285.
 Vinson, A. E. p. 3.
 Vierhuff p. 120.
 Viala, P. p. 25.
 Vinct p. 70. 138.
 Vidal p. 265.
 Vialleton p. 161.
 Violle, J. p. 612.
 Vogler p. 392.
 Voorhoeve p. 269.
 Vouk p. 253.
 Vogel p. 239.
 Vorschütz p. 511.
 Vuillemin p. 24. 139. 518.
 539.
 de Vries p. 284.
 De Vilmorin p. 388.

W

Walker, Ch. E. p. 579.
 v. Wasielewski p. 165.
 Wager, H. p. 561.
 Wassermann p. 176.
 Warburg p. 172. 343. 348.
 Wasmann p. 244. 530.
 Wahl p. 435.
 Wasiliew p. 25.
 Wasteneys p. 133. 148.
 Watson p. 500.
 Walton, C. L. p. 610.
 Wager p. 178.
 Warburton p. 208.
 Wanach p. 293. 377. 385.
 392. 397. 435. 482.
 Weißenberg p. 531.
 Weymeersch, A. p. 35.
 Werber p. 246.
 Wesenberg-Lund, C. p. 601.
 Wenzel, H. p. 562.
 Weigl p. 332.
 Weil p. 336.
 Wehrenpfennig p. 480.
 Wessely p. 104.
 Wheeler p. 147.
 Wenderowitsch p. 529.
 Weber, F. p. 186. 199. 457.
 Weber, E. p. 244.

Werner, F. p. 14. 438.
 Werner, R. p. 525.
 Weisz p. 341.
 Wechselmann p. 257.
 Wheldale p. 301. 419.
 Wheeler, H. J. p. 228.
 Wheeler, W. M. p. 27.
 v. Wiesner p. 499.
 Wirz p. 89.
 Williston p. 324.
 Willey p. 316.
 Willem p. 267.
 Willems, Ed. p. 562.
 Witschi p. 443.
 Winkler, F. p. 75. 176.
 Winkler, H. p. 462.
 William, N. p. 462.
 Williams, J. C. p. 515.
 Williams, C. L. p. 512.
 Wilson, E. B. p. 114.
 Wilson, P. G. p. 548.
 Wilson, E. A. p. 293.
 v. Winiwarter p. 281. 370.
 Wherry p. 183.
 Wellman p. 183.
 White p. 176.
 Woltereck, R. p. 586.
 Woodcock, H. M. p. 567.
 Wohl p. 57.
 Wolffhügel p. 73.
 Woodland p. 492.
 Woycicki p. 131.
 Woodcock, H. M. p. 26.
 Wolff p. 73.
 Wodsedalek, J. E. p. 558.
 Woloszynska, J. p. 618.
 Wood p. 348.
 Wunderer p. 86.
 Wurdinger p. 452.

Y

Yoshimura p. 343.
 Yoshimoto p. 417.
 Yamanouchi p. 510.
 Yorke p. 182.
 Yasni, K. 598.
 Yung p. 344.

Z

Zeijlstra p. 866.
 Zuelzer, M. p. 3.
 Zander, E. p. 56.
 Zaleski p. 118.
 Zamorani p. 123.
 Zemplén p. 506.
 Zach p. 169.
 Zdobnický p. 345.
 Zschesche p. 235.
 Zacharias p. 220.

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

Erstes und zweites Aprilheft.

Nr. 1/2.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 62, 102.)

1) Thesing, C., Biologische Streifzüge. 8^o. 369 S. Eßlingen, J. F. Schreiber. 1910. 74 Abb.

In zweiter Auflage erschienen Thesings Streifzüge ohne wesentliche Veränderung ihres Inhaltes und ihrer Anordnung. Es bedarf daher nur eines kurzen Hinweises auf das Werk, das sich wegen seiner klaren Darstellung auch der verwickeltsten biologischen Zeit- und Streitfragen viele Freunde erworben hat. Nach einer historischen Einleitung erörtert Verf. die Lebenserscheinungen und Lebensbedingungen, die Kräfte und ihr Ineinandergreifen im Organismus, die Bausteine der organischen Welt. Daran schließen sich die Kapitel über die Entstehung des Lebens, über die Abstammungslehre, über die äußeren und inneren Faktoren der Entwicklung. Die beiden letzten Abschnitte sind den Vorkehrungen für die Erhaltung des Lebens, der Fortpflanzung und der Vererbung gewidmet. — In den am heftigsten umstrittenen Fragen, z. B. der Artbildungs- und Deszendenztheorie, der Erblichkeitslehre, nimmt der Verf. — das muß im Gegensatz zu der üblichen gemeinverständlichen Literatur betont werden — einen ruhigen und sachlichen Standpunkt ein. Wenn man dem Buche für seine künftige Ausgestaltung etwas wünschen möchte, so würden sich diese Forderungen vor allem auf eine Bereicherung der Bilderausstattung erstrecken müssen: diese würde in den sicher zu erwartenden späteren Auflagen in erster Linie zu berücksichtigen sein.

Poll (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 34, 44, 45, 46, 47, 58, 59, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 123.)

2) Fauré-Fremiet, E., A. Mayer et G. Schaeffer (Collège de France Paris), Sur la microchimie des corps gras; application à l'étude des mitochondries.

(Arch. d'Anat. Microsc. 12,1. p. 19—104. 1910.)

La distinction et la caractérisation microchimique des corps gras très divers que l'on rencontre dans les tissus repose: 1^o sur des caractères de solubilité; 2^o sur l'existence de colorants dits spécifiques; 3^o sur l'existence dans les corps gras contenant un acide non saturé, de liaisons éthyleniques ou acetyleniques permettant leur transformation en produits insolubles hydroxylés ou halogénés sous l'action de réactifs fixateurs convenablement choisis; 4^o sur

la précipitation des acides gras, des savons et des lipoides sous l'action des sels de métaux lourds; 5^o sur la forte solubilité d'un grand nombre de colorants dans les acides gras en $C^n H^{2n-2} O^2$ ou dans ces mêmes acides hydroxylés ou halogénés, ainsi que dans les lipoides naturels ou précipités. Ces caractères permettent d'établir un tableau d'analyse dichotomique permettant la distinction des graisses neutres, des acides gras en $C^n H^{2n} O^2$, des acides gras en $C^n H^{2n-2} O^2$, des savons, des éthers, des phosphadites (lécithine, myéline et céphaline), des cérébrosides (protagon, cérébron).

L'application de ces méthodes à l'étude des mitochondries montre que ces éléments sont constitués au moins en partie par un corps gras qui ne peut être ni une graisse neutre ni un savon, mais qui renferme un acide gras non saturé. Tout se passe comme si les mitochondries étaient constituées par un acide gras adsorbé par un granule albuminoïde, ou par un complexe d'albuminoïde et de lipuide.

Fauré-Fremiet (Paris).

3) Mulon, P. (Faculté de Méd. Paris), Sur une sécrétion lipuide nouvelle de la glande interstitielle ovarienne.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69. p. 423-424. 1910.)

Chez le lapin, dans la région centrale des faux corps jaunes (ébauche de la glande interstitielle), on trouve des cellules à mitochondries en bâtonnets. En s'éloignant de ce centre on rencontre: 1^o des cellules à mitochondries sphériques; 2^o des cellules à mitochondries confluentes; 3^o des cellules avec corps sidérophiles; 4^o des cellules plus volumineuses dont le cytoplasma est totalement sidérophile et le noyau pyknotique. Ces faits, identiques à ceux observés dans la surrénale, font assister »graduellement à l'imprégnation totale d'une cellule par une substance due à la coalescence des mitochondries et à leur transformation«. Ils montrent une véritable homologie entre la glande interstitielle et la surrénale corticale.

Fauré-Fremiet (Paris).

4) Nageotte, J. (Collège de France-Paris), Les Etranglements de Ranvier et les espaces interannulaires des fibres nerveuses à myéline.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 31-45. 1910.)

La gaine de myéline est constituée par un protoplasma véritable renfermant dans ses mailles à titre de deutoplasma, la substance lipuide caractérisée sous le nom de myéline, et ce protoplasma doit être rapporté non pas à la cellule de Schwann, mais au cylindre axe, c'est-à-dire au neurone lui-même. Cependant, chez les Vertébrés supérieurs aux Poissons, il existe un rapport entre la segmentation de la gaine myélinique et la situation des cellules de Schwann, mais »nous connaissons d'autres exemples de l'influence plastique exercée par certains éléments sur ceux qui les entourent«.

Les mailles cytoplasmique de la gaine de myéline renferment des grains épars dans le cas des nerfs centraux, on réunis en chaînettes dans le cas des nerfs périphérique. Ce sont des chondriosomes et des chondriomites difficiles à mettre en évidence à cause de leur nature lipuide qui les rend très altérables, mais très bien colorés par les méthodes spéciales de Benda et d'Altmann, c'est-à-dire après chromisation. Dans le cas où la gaine myélinique est altérée par la fixation, on obtient une image négative qui correspond au réseau de neurokératine des auteurs.

Le deutoplasme lipuide inclus dans les mailles cytoplasmique (myéline) est formé de 6 ou 7 couches régulières, concentriques, décomposables elles mêmes dans certains cas en feuillets plus minces. Cette structure périodique

explique la biréfringence de la gaine. Ou la retrouve aux points où cette gaine s'incurve pour former les étranglements de Ranvier, et où son point d'insertion sur le cylindre axe est marqué par un »bracelet épineux« colorable par la fuchsine. —
Fauré-Fremiet (Paris).

5) Mawas, J. (Faculté de Méd. **Lyon**), Notes cytologiques sur les cellules visuelles de l'homme et de quelques Mammifères.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 112—118. 1910.)

Les segments internes et externes sont homologues dans les cônes et les bâtonnets malgré les différences qui les séparent dans ces deux sortes de cellules de rôle de physiologique si différent.

Le segment externe est homogène; sa striation longitudinale signalée par q. q. auteurs n'a pas été retrouvée; sa striation transversale est variable et reste inexpiquée; il est imprégné d'une substance grasse amorphe, osmio-réductrice, colorable par les méthodes qui colorent les mitochondries et la myéline.

Le segment interne présente, indépendamment des filaments de soutien (corbeille) une striation longitudinale intracytoplasmique due à de fins et nombreux filaments mitochondriaux. On peut admettre que »tout ce que l'on a décrit dans ce segment sous le nom de structure fibrillaire, neurofibrilles, appareil filamenteux, Fadenapparat, ne sont que des aspects différents d'une seule et même structure«, c'est-à-dire du chondriome. Il devient alors douteux que cet appareil serve à la transmission de l'influx nerveux.

Fauré-Fremiet (Paris).

6) Vinson, A. E., The chemical organisation of a typical fruit.

(Plant World 13. p. 19—21. 1910.)

By crushing green and more mature dates, and examining the juice with a polarimeter, it was found that rapid inversion of the sugars occurred as soon as the tissues were crushed, although this took place very slowly in the uninjured fruit. This appears to be due to the fact that in the green fruit the cell contents are so arranged that contact between the cone sugar and invertase takes place very slowly. The invertase, though intracellular, is not in solution but is held, probably in the protoplasm, in an insoluble form.

Probably other enzymes concerned in ripening are held in a similar way. Premature ripening after the death of the protoplasm is probably due to the solution of these insoluble enzymes.

Gates (St. Louis).

7) Zuelzer, M. (Biol. Versuchsanst. **Wien**), Der Einfluß des Meerwassers auf die pulsierende Vakuole.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 632—641. 1910.)

Während Rhizopoden des Süßwassers eine oder mehrere pulsierende Vakuolen besitzen, scheinen diese den marinen Arten durchweg zu fehlen. Deshalb wurde die Süßwasserform *Amoeba verrucosa* allmählich an Meerwasserlösungen von steigender Konzentration gewöhnt, wobei deren Vakuole in der Tat an Durchmesser und Pulsationszahl abnahm, die Pausen zwischen Systole und Neubildung zunahm, bis endlich letztere nach 20—34 Tagen ausblieb, die Vakuole also dauernd verschwunden war. Hand in Hand damit gingen andere Veränderungen des Tieres, Ausbildung kleiner Zotten, warzenförmiger Fortsätze an der Oberfläche, Grenzverlust zwischen Ekto- und Entoplasma, Einschränkung der Beweglichkeit und Nahrungsaufnahme, Aufhören der Teilungen, schwächere Färbbarkeit des Kernes, stärkere des Zytoplasmas.

Verdünnung des Salzwassers bewirkte das Rückgängigwerden all dieser Veränderungen: schon nach 24 Stunden trat die pulsierende Vakuole wieder auf. Es wurden wieder Pseudopodien ausgestreckt, die Oberfläche glättete sich, Struktur und Färbbarkeit von Kern und Plasma waren derjenigen normaler Tiere wiederum gleich geworden. — Die Ursache der beobachteten, reversiblen Veränderungen ist in den mit Konzentrationszunahme und -abnahme verbundenen Schwankungen des osmotischen Druckes zu suchen.

Kammerer (Wien).

8) Fröhlich, A. (Biol. Versuchsanst. Wien), Farbwechselreaktionen bei Palaemon.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 432—438. 1910.)

Hält man Garneelen (Palaemon) auf weißem Untergrunde, so kontrahieren sich die roten Chromatophoren, und im Carapax tritt eine weißliche Substanz auf, das Tier erscheint weiß. Eine vorübergehende, wolkige weiße Trübung tritt in der Schwanzmuskulatur auf, wenn das Tier zu heftigen Sprüngen gereizt wird. Hält man es auf Spiegeln in starkem Lichte, so wird die Chromatophorenkontraktion eine maximale, das Tier erscheint durchsichtig.

Beidseitige Blendung hat zunächst Expansion der Chromatophoren zur Folge, die Tiere nehmen dasselbe Rot an, welches auch ihre normale Nachtfärbung darstellt. Im Laufe einiger Wochen aber werden geblendete Tiere kreideweiß (*P. treillanus*) oder wenigstens lichtgelb (*P. rectirostris*). Werden die behufs Blendung amputierten Stilaugen regeneriert, so kehrt auch die normale Färbung wieder zurück.

Kammerer (Wien).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 1, 2, 3, 7, 8, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 82, 83, 87, 88, 93, 94, 99.)

9) Krause, A. H., Stridulierende Ameisen.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,4. p. 148. 1910.)

Die Arbeiterinnen von *Crematogaster scutellaris* Ol. zirpen laut, ebenso jene von *Tretramonium caespitum semilaeve* André. Über Messor und *Aphaenogaster* vgl. Zool. Anzeiger 1910.

Eckstein (Eberswalde).

10) Mayerhofer, E. u. E. Stein (K. K. Kaiser-Joseph-Spital u. d. sero-therap. Inst. Wien), Über den Einfluß von Zucker auf die Permeabilität tierischer Darmmembranen.

(Biochem. Zeitschr. 67,5/6. p. 376—384. 1910.)

Zuckerhaltige wäßrige Lösungen erhöhen die Permeabilität tierischer Membranen bedeutend und zwar steigt die Durchlässigkeit mit der Konzentration der Zuckerlösung. Zu den Versuchen wurden Darmabschnitte gesunder, noch säugender Kaninchen mit einer bestimmten Menge Normalammoniumchloridlösung gefüllt und in Zwischenräumen von 5 Minuten die Menge des diffundierten Salzes bestimmt. Danach wird das Darmstück chlorfrei gewaschen, längere Zeit in Dextroselösung gelegt und nach abermaligem Waschen die Diffusion mit Ammonchlorid wiederholt, wobei stets mehr Salz diffundierte als vorher. Diese Resultate stehen im Einklang mit klinischen Befunden am Säuglingsdarm. Die Säuglingsenteritis beruht auf Störungen der Ernährung, zumal durch deren größere Zuckerkonzentrationen.

Dohrn (Berlin).

11) Justschenko, A., Zur Physiologie der Schilddrüse: Über das Fett- und Oxydationsferment der Schilddrüse und die Wirkung der letzteren auf die lipolytischen und Oxydationsprozesse im Blute.

(Arch. f. biol. Wissensch. 15,3/4. p. 171. [Petersburg.] 1910.)

Das Schilddrüsengewebe, besonders das von Pflanzenfressern enthält viel Katalase. Das Trocknen der Schilddrüse bei niedriger Temperatur vernichtet die Katalase nicht, wohl aber das Kochen.

Die Schilddrüse des Hundes enthält ein größeres Quantum von Peroxydase als die des Pflanzenfressers. Es sind nur die Formelemente des Blutes, die sowohl die Katalase wie das Oxydationsferment enthalten. Nach Entfernung der Schilddrüse beobachtet man eine gewisse Erniedrigung des Katalasegehaltes im Blute; die Fütterung der Hunde mit Schilddrüsenpräparaten ruft erst eine gewisse Vermehrung der Katalase im Blute hervor, dann folgt aber eine Verminderung gegen die Norm. Was die Oxydationsprozesse im Blute der thyreoidektomierten Tiere betrifft, so fällt in der Beziehung der Unterschied zwischen den Hunden und Kaninchen auf. Bei den letzteren sieht man erst ein Sinken der Oxydationsprozesse, dann die Wiederherstellung, zuweilen eine Erhöhung derselben. Bei den Hunden sieht man aber stets eine deutliche Erniedrigung der Oxydationsprozesse. Außerdem beobachtete Verf. bei einigen thyreoidektomierten Tieren noch folgende Erscheinungen: Symptome, die an katatonische beim Menschen erinnern, epileptische Krämpfe, Sinken der Körpertemperatur, Sinken des Gerinnungsvermögens des Blutes, Eiweiß und Gallenpigmente im Harn.

R. Golant (Petersburg).

12) Porges, O., Über den Einfluß der Nebennieren auf den Kohlehydratstoffwechsel.

(Verh. d. deutsch. Kongr. f. innere Medizin, Wiesbaden p. 591—593. 1910.)

Nebennierenexstirpation, selbst reichlich mit Kohlehydraten gefütterter Hunde, hat vollständigen Glykogenschwund in der Leber zur Folge. Adrenalin scheint also unentbehrlich zur Bildung des tierischen Kohlehydrats zu sein. Bekannt ist, daß phosphorvergiftete Tiere in der Leber glykogenfrei sind. Es läßt sich nachweisen, daß in solchen Fällen die chromfärbbare Substanz der Nebenniere geschwunden ist. Bei Phosphorvergiftung ist also Ausfall der Nebenniere, ohne Nebennierenschädigung, verbunden mit Glykogenschwund in der Leber. Respirationsversuche nach Nebennierenexstirpation zeigen einen abnorm hohen respiratorischen Quotienten, was auf vermehrte Kohlehydratverbrennung schließen läßt; das Glykogen wird also verbrannt.

Dohrn (Berlin).

13) Böhme, A., Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Konzentration des Blutserums.

(Verh. d. deutsch. Kongr. f. innere Medizin, Wiesbaden p. 488—492. 1910.)

Nach kurz dauernder Arbeit am Ergostaten war nach 5—20 Minuten der Eiweißgehalt des Serums um 12—20 Proz. gestiegen. Der Anfangswert wurde innerhalb 20 Minuten nach dem Aufhören der Arbeit wieder erlangt. Nur wenn die in der Minute geleistete Arbeit gesteigert wird, stieg auch die Serumkonzentration, die aus dem Eiweißgehalt des Serums berechnet wurde. Also nicht die Gesamtgröße geleisteter Arbeit, sondern die in der Zeiteinheit geleistete beeinflußt die Konzentration. Diese nimmt zu beim Erheben aus dem Bett, steigert sich beim Umhergehen und sinkt erst beim Hinlegen auf ihren Ruhewert. Andere Faktoren außer Muskelarbeit, wie Nahrungs- (Eiweiß) und Flüssigkeitsaufnahme sind unwesentlich im Einfluß auf die Serumkonzentration.

tration. Wahrscheinlich ist die Zunahme der Konzentration auf einen Austritt von Wasser aus dem Blut zu beziehen. Wasserverlust durch Schweiß und Atmung ist wesentlich geringer als die aus dem Blute austretenden Flüssigkeiten. Nach 5—20 Minuten Muskelarbeit verlassen etwa 500 g Flüssigkeit die Blutbahn, während die Gewichtsabnahme höchstens 200 g betrug. Also muß die Flüssigkeit zumeist auch nach ihrem Austritt aus der Blutbahn im Körper verblieben sein. Unter dem Einflusse der Arbeit steigt meist der Blutdruck, bei maximaler Arbeit jedoch nimmt der Blutdruck ab und die Serumkonzentration zu.
Dohrn (Berlin).

14) Schöne, G. (Chir. Klinik, **Magdeburg**), Versuche über die Beeinflussung der Wundheilung und des Geschwulstwachstums durch Stoffwechselstörungen und Vergiftungen.

(Arch. f. klin. Chir. **93**,2. p. 369—384. 1910.)

Es ist bei diesen Versuchen eine Einschränkung der bei der Wundheilung beteiligten Proliferation normaler Körperzellen weniger leicht zu erkennen gewesen, als eine Beeinträchtigung des Tumorwachstums. Die Versuche über Wundheilung und Geschwulstwachstum sind deshalb schwer zu vergleichen, weil einmal, wenigstens insoweit Schnittwunden in Betracht kommen, das Gift kürzere Zeit einwirkte, als bei den geschwulstragenden Tieren, und weiter deshalb, weil der Effekt schwerer zu konstatieren ist. Als eine wesentliche Frage ergibt sich nun aus den Versuchen des Verf. die folgende: Wird die Tumorzelle direkt durch das Gift beeinflusst oder wächst der Tumor nur auf dem kranken Tiere langsamer? Verf. hat den entschiedenen Eindruck gewonnen, daß jedenfalls die Allgemeinerkrankung eine wesentliche Rolle spielt, vielleicht durch eine Herabsetzung des Stoffwechsels, vielleicht auf komplizierteren Umwegen.
Wagner (Leipzig).

15) Exner, A. (II. chir. Klinik, **Wien**), Über Hypophysentransplantationen und die Wirkung dieser experimentellen Hypersekretion.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **107**,1—3. p. 172—181. 1910.)

Verf. ging bei seinen Versuchen so vor, daß er auf lumbalem Wege den Retroperitonealraum eröffnete und 7—10 Hypophysen gleichartiger Tiere implantierte. Er verwendete 11 Paar junge Ratten, und zwar diente das leichtere Tier dem Versuch, das schwerere zur Kontrolle. Auf Grund seiner Versuche stellt Verf. die Behauptung auf, daß implantierte Hypophysen wenigstens für kurze Zeit im Organismus funktionieren. Diese Funktion äußert sich bei ihrem Wirt durch rascheres Wachstum und vermehrten Fettansatz, Tatsachen, die mit den bisher bekannten Funktionen nicht in Widerspruch stehen. Ob der vom Verf. gefundene Fettansatz in Analogie zu setzen ist mit dem zuweilen bei Akromegalie beobachteten, muß die Zukunft lehren.

Wagner (Leipzig).

16) Exner A. u. J. Boese (II. chir. Klinik, **Wien**), Über experimentelle Exstirpation der Glandula pinealis.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **107**,1—3. p. 182—186. 1910.)

Die Verff. haben bei jungen Kaninchen die Glandula pinealis exstirpiert; es gelang 22 Tiere nach der Operation längere Zeit zu beobachten. Es ergab sich aus diesen Versuchen, daß die Exstirpation der Glandula pinealis vom Kaninchen, wenn die ersten 24 Stunden nach der Operation vorbei sind, ohne Schaden vertragen wird, und daß wenigstens bei dieser Tierart keine Folgeerscheinungen nach der Epiphysenexstirpation auftreten. Wagner (Leipzig).

17) Sherman, H. C., A. J. Mettler and J. E. Sinclair, Calcium, Magnesium, and Phosphorus in Food and Nutrition.

(U. S. Dept. Agr. Off. Expt. Stat. Bulletin **227**. p. 1—70. 1910.)

This paper deals with the results of metabolism experiments and dietary studies designed to determine the significance in human metabolism of the ash constituents, calcium, magnesium and phosphorus. The results indicate that a diet containing liberal amounts of protein is likely to furnish at the same time liberal, or at least adequate, amounts of iron. Further, diets that are rich in protein are apt to be fairly high in phosphoric acid, but the relation here is not so close as with protein and iron. Calcium and magnesium do not even run approximately parallel to the protein in the diet. Organic phosphorus compounds are found to be of greater nutritive value than inorganic compounds. It is believed, as a result of these studies, that a normal man requires for the maintenance of his ordinary store of phosphorous compounds about 1,5 grams of phosphorus or nearly 3,5 grams of phosphoric acid per day. This is considerably more than the ordinary diets furnish.

Pearl (Orono).

18) Dechant, A., Über die Ablagerung von Silber in den Organen nach längerer Fütterung von kolloidalem Silber (Kollargol).

(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. **22**,1/2. p. 1—33. 1910.)

Versuche an vier mit Kollargol gefütterten Hunden. Chemische und histiologische Untersuchungen. Bei länger fortgesetzten Gaben von Kollargol tritt eine ausgedehnte Argyrie ein. Morphologische und physiologische Läsionen der silberhaltigen Gewebe sind im Tierversuche nicht eingetreten, demzufolge auch keine Funktionsstörungen an den betroffenen Organen beobachtet worden.

Pfeiler (Berlin).

19) London, E. S. u. A. P. Korchow (Aus dem Pathol. Labor. d. K. Inst. f. experim. Medizin, **Petersburg**), Über die Einwirkung der verschiedenen äußeren Faktoren auf die Sekretion der Duodenalsäfte.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **68**,5 u. 6. p. 358—362. 1910.)

Der Magensaft wird mit verschiedener Geschwindigkeit, in verschiedenen großen Mengen und verschiedener Konzentration ins Duodenum befördert. Am polychymotischen Hund wird untersucht, ob und wie diese Faktoren die quantitative Duodenalsekretion beeinflussen. Die Menge der ausgeschiedenen Säfte ist hierbei direkt proportional a) der Quadratwurzel der Konzentration (über 6 Proz.) bei gleichen Lösungsmengen, b) der Quadratwurzel aus der Wassermenge bei Konzentration unter 6 Proz., c) der Quadratwurzel aus der Eintrittsdauer der Verdauungsproduktlösungen in den Darm. Der Stickstoff der Säfte aus der 1. oder 2. Darmpapille ist bei gleicher Lösungsmenge proportional der Quadratwurzel aus der Substanzmenge. Bei Konzentrationen über 6 Proz. ist die Proportionalität umgekehrt.

Dohrn (Berlin).

20) Advise-Desruisseaux, P., De l'Influence exercée par quelques plantes sur le Vanillier.

(L'agriculture pratique des Pays chauds **10**,SS. p. 33—42. 1910.)

Le voisinage de certaines plantes est nuisible au Vanillier; ces plantes sont des Urticacées ou des Anacardiées: *Ficus mauritiana*, *F. sonaria*, *F. elastica*, *Artocarpus integrifolius* (Jacquier), *Ficus cinerea* (Affouche blanc), *Ficus lucens* (grand Affouche), *Ficus rubra* (Affouche rouge), *Ficus terebrata* (Affouche bâtard), *Artocarpus incisa* (arbre à pain) et *Artocarpus mucifera* (Rimier).

Le vanillier meurt ou souffre beaucoup lorsqu'il est placé auprès de ces arbres.

D'après l'auteur c'est la sève de ces arbres qui est nocive pour le vanillier.

D'autre part l'*Oxalis corniculata*, l'*O. corymbosa*, l'*Hydrocotyle asiatica* et le Bananier sont des plantes utiles au Vanillier qui, dans l'humus qu'elles donnent par la décomposition de leurs parties mortes, trouve des éléments utiles à son développement. C. L. Gatin (Paris).

21) Colin, H. et J. de Ruz de Lavison (Labor. de Biologie végétale de **Fontainebleau**), Absorption comparée des sels de Baryum, de Strontium et de Calcium par la plante vivante.

(Revue gén. de Botan. **22**, 261. p. 337—345. 1910.)

Dans un travail antérieur, les auteurs, ayant cultivé des plantes en faisant plonger leurs racines dans une solution aqueuse d'azotate de baryum, ont constaté que ce métal ne monte pas jusqu'aux tiges, mais se trouve immobilisé dans les racines, au niveau du pérycèle, sous forme de précipité pulvérulent.

Ils ont cultivé, dans les mêmes conditions, des plantes sur des solutions de sels de strontium et de calcium. Ils sont arrivés à ce résultat que la pénétration des métaux alcalino-terreux dans la tige, presque nulle avec le baryum, est appréciable avec le strontium et beaucoup plus considérable pour le calcium.

Il se trouve que ces sels sont d'autant plus aptes à être absorbés par la tige que le poids moléculaire de leur métal est plus faible.

D'autre part, en ce qui concerne exclusivement la racine, les auteurs font remarquer que le baryum s'y accumule en proportion beaucoup plus considérable que le strontium et le calcium. Il semble bien que le baryum se dépose dans les tiges à l'état d'oxalate. C. L. Gatin (Paris).

22) de Ruz de Lavison, J., Du rôle électif de la racine dans l'absorption des Sels.

(Comptes Rendus Acad. des Sc. de Paris **151**, 16. p. 675—677. 1910.)

La tige absorbe indifféremment, et en même proportion les sels qui lui sont présentés, alors que la plante munie de ses racines exerce au contraire une action élective très nette vis à vis de certains sels. Cette action élective semble donc devoir être attribuée non à la tige feuillée, comme on le suppose d'ordinaire, mais au contraire exclusivement à la racine. C. L. Gatin (Paris).

23) Hirata, G. (Experim.-biol. Abtlg. d. pathol. Inst. **Berlin**), Über die Beziehungen zwischen dem Antitrypsingehalt des Blutes und dem des Urins.

(Biochem. Zeitschr. **67**, 5/6. p. 397—404. 1910.)

Der Antitrypsingehalt des Blutes sowie des Urins ist gegen die Norm unter dem Einfluß einer experimentell erzeugten Nephritis erhöht. Diese Erhöhung ist nur bei der spontanen Albuminurie und der Sublimatnephritis gleichzeitig im Urin und Blut zu konstatieren. Bei der Uranvergiftung tritt sie erst im Urin, dann im Blut auf; bei der Vergiftung durch Chromsäure umgekehrt. Dohrn (Berlin).

24) Abderhalden, E. u. E. Steinbeck (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pepsins und der Salzsäure.

(Zeitschr. f. physiol. Chem. **68**, 3/4. p. 293—311. 1910.)

Magensaft zerlegt Proteine in Peptone. Die Art dieser Zerlegung wird mit Hilfe der optischen Methode erforscht. Magensaft und Salzsäure von gleicher Konzentration werden mit Peptonen (aus Eiereiweiß, Gelatine und Seide) in ein Polarisationsrohr eingefüllt und die Drehung zu Anfang und von Zeit zu Zeit während des Aufenthalts bei 37° beobachtet. Es war keine Einwirkung auf die Peptone nachzuweisen. Bei Verwendung von gelöstem genuinem Eiweiß war ein Unterschied in der Wirkung weder von Magensaft noch von Salzsäure zu erkennen. Anders war das Ergebnis wenn in Parallelversuchen Magensaft und Salzsäure auf dasselbe Protein in gelöstem und festem Zustande einwirkten. Während die Drehungen der Salzsäure fast unverändert blieb, nahm die Drehung des Magensaftes fortwährend zu. Auch an verschieden lange koagulierte Eiereiweiß war die Wirkung eklatant. Schon 2 Minuten lang auf 95° erwärmtes Eiereiweiß wird von Salzsäure kaum noch angegriffen, während Magensaft deutlich einwirkt. Also nur wenn koagulierte oder feste Eiweißkörper verwendet werden, tritt die Wirkung des Pepsins sofort auf. Die Wirkung und Bedeutung des Pepsins soll auf diese Weise näher studiert werden. Dohrn (Berlin).

25) Lippich, Fr. (Med.-chem. Inst. d. deutsch. Univ. Prag), Über die Bildung der Uramidsäuren im Organismus.

(Zeitschr. f. physiol. Chem. 68,3/4. p. 277—292. 1910.)

Der tierische Körper vermag einige eingeführte Substanzen mit Harnstoff zu sog. Uramidosäuren zu kuppeln und durch die Nieren auszuschleiden. Diese Kuppelung ist niemals quantitativ, gewöhnlich erscheint die eingeführte Substanz auch noch als solche im Harn, neben andern Umwandlungsprodukten. Möglicherweise will der Organismus die eingeführte Substanz durch diese Synthese unschädlich machen, wenn die anderweitigen Umwandlungen nicht ausreichen. Wenn körpereigene Aminosäuren (Tyrosin oder Phenylalanin) in großen Dosen verabreicht werden, so findet ebenfalls die Umwandlung in Uramidosäuren statt. Man kann eine solche Uramidosäure als Harnstoffvorstufe betrachten, die der Harnstoffbildung vorausgeht. Die stets aus freien, reichlich vorhandenen Aminosäuren im Organismus entstandenen Uramidosäuren müßten danach zu Harnstoff abgebaut werden. Normal würden sodann nach Fütterung körpereigener Aminosäuren die gebildeten Uramidosäuren nicht anzutreffen sein; wie es in der Tat der Fall ist. Verf. betrachtet die Uramidosäurebildung der Harnstoffbildung analog, nimmt die Leber als deren Sitz an und untersucht die Leberzellen auf etwa vorhandenes Ferment, das die Synthese oder Spaltung der Uramidosäuren ausführen kann. In beiden Fällen waren die Versuchsergebnisse negativ. Dohrn (Berlin).

26) Loeb, L., A. Strickler u. L. Tuttle (Labor. f. experim. Pathol. d. University of Pennsylvania), Über die Todesursache nach intravenöser Injektion von artfremdem Blutserum.

(Virchows Archiv 201,1. p. 5—25. 1910.)

Verff. berichten über ihre experimentellen Untersuchungen, die sie am Kaninchen durch intravenöse Injektion von Hunde- und Rinderserum anstellten.

Die letale Dosis des Hundeserums beträgt 7—10 ccm pro Kilogramm Körpergewicht, der Tod tritt in 5—10 Minuten nach der Injektion ein. Erhöhung der Dosis beschleunigt den Tod. Das Hundeserum wirkt hämolytisch; dadurch entstehen Gerinnungen, die die kleinsten Lungenarterienäste verlegen und den Tod unter Dyspnoe herbeiführen.

Hirudin, das durchschnittlich in einer Menge von 50 mg mit Hundeserum injiziert wurde, erhöhte die letale Dosis des letzteren um 50—100 Proz. Erhitzung des Serums auf 56° hebt die Giftigkeit auf. Zusatz von Organsuspensionen (Kaninchen- und Hundehirn, Kaninchenniere, Hunde- und Kaninchenleber) erhöht ebenfalls die letale Dosis. Tiere, die durch wiederholte Injektionen immunisiert waren, vertrugen die etwa 6—7fache letale Dose.

Rinderserum verhält sich ähnlich wie Hundeserum, nur ist die letale Dosis für Kaninchen etwas geringer. Es wirkt nicht hämolytisch, sondern agglutinierend auf die Erythrocyten. Hirudin bleibt in Kombination mit Rinderserum wirkungslos. Ceelen (Berlin).

27) Caspari, W. u. A. Loewy (Tierphysiol. Inst. d. landwirtschaftl. Hochschule **Berlin**), Über den Einfluß gesteigerter Körpertemperatur auf das Verhalten der Blutgase. Ein Beitrag zur Genese der Bergkrankheit.

(Biochem. Zeitschr. **67**,5/6. p. 405—417. 1910.)

Die Sättigung des Blutes mit Sauerstoff ist bei 42° eine geringere als bei 37°. Dabei ist der Unterschied in der Sättigung bei hoher Sauerstoffspannung am geringsten und wächst bei Abnahme der Sauerstoffspannung mit großer Regelmäßigkeit. Je geringer also die Sauerstoffspannung der Atmosphäre ist, umso mehr fällt die Abnahme der Sauerstoffsättigung ins Gewicht. Beim Aufenthalt im Höhenklima sättigt sich demnach das Blut schon in den Lungenalveolen weniger mit Sauerstoff, wenn die Körpertemperatur gesteigert ist. Das Blut wird dem Muskel sauerstoffärmer zugeführt. Es leiden bei der gesteigerten Muskelarbeit im Hochgebirge durch den stärkeren Zustrom des Blutes zu den arbeitenden Muskeln die nicht arbeitenden Organe, speziell das Gehirn, umso mehr unter dem Sauerstoffmangel. Die bei Muskelarbeit gesteigerte Geschwindigkeit der Blutzirkulation kann diesen Mangel teils durch erhöhte Pulszahl, teils durch Blutdrucksteigerung wieder ausgleichen. Wie die Sauerstoffbindung nimmt aber auch die Bindung der Kohlensäure bei gleicher Spannung mit steigender Temperatur ab, d. h. die Dissoziationsspannung der Kohlensäureverbindungen steigt. Dies hat zur Folge, daß eine Reizung des Atemzentrums eintritt, die eine gesteigerte Atmungstätigkeit und als letztes eine stärkere Ausfuhr von Kohlensäure durch die Lungen bedingt. Durch eine gesteigerte Atmungstätigkeit wird die Kohlensäurespannung in den Lungen und damit im arteriellen Gefäßsystem herabgesetzt. Da aber die Kohlensäurespannung in den Kapillaren und im venösen System abnorm hoch liegt, so entsteht eine gegen die Norm gesteigerte Differenz zwischen Kohlensäurespannung des arteriellen und des venösen Systems. Tritt bei dem vorhandenen Sauerstoffmangel noch Verminderung des Luftdrucks ein, so komplizieren sich die Verhältnisse. Durch die infolge von Sauerstoffmangel gebildeten sauren intermediären Stoffwechselprodukte wird eine Acidosis bewirkt, die eine Abnahme des Kohlensäuregehaltes des Blutes bei Zunahme der Kohlensäurespannung zur Folge hat. Diese Kohlensäurespannung steigt auch unter vermindertem Luftdruck infolge der Acidosis und ist also auch im Kapillar- und Venensystem gesteigert. Dadurch muß sie auch in den Geweben gesteigert sein, um die Abgabe der gebildeten Kohlensäure an das Blut zu ermöglichen. Dies bedingt wiederum eine gesteigerte Atmung mit einer verstärkten Kohlensäureabgabe in den Lungen, so daß das arterielle Blut arm an Kohlensäure wird. Also auch aus diesen Gründen ist die Kohlensäurespannung im arteriellen und im venösen System bedeutend differenziert. Man wird also bei Arbeitsleistung im Hochgebirge früher an die Grenze der Atmungsmöglichkeit gelangen als bei gleicher Arbeitsleistung im Tal. Ist die Herztätigkeit ganz

unbeschädigt und funktioniert der die Atmung betreffende Regulierungsmechanismus genügend, so kann der Organismus alle die ihm erwachsenen Schädigungen vollkommen kompensieren.
Dohrn (Berlin).

28) Schumoff-Siber, N. (Chem. Labor. d. kaiserl. Inst. f. experim. Med.), Die Wirkung des Alkohols auf den Phosphatidgehalt der tierischen Organe.

(Arch. f. biol. Wissensch. 15,3/4. p. 381. [Petersburg.] 1910.)

Verf. untersuchte die Organe der normalen und der nach chronischer Alkoholvergiftung getöteten Hunde auf Phosphatide, speziell auf Lezithin, manchmal auch auf Jekorin und verwandte Verbindungen. Verf. fand bei den vergifteten Tieren einen niedrigeren Lezithingehalt; besonders groß war der Unterschied von den normalen Organen für die Hirnsubstanz, am niedrigsten für die Magenwand.
R. Golant (Petersburg).

29) London, E. S. u. C. Schwarz (Pathol. Labor. d. K. Inst. f. experim. Med., Petersburg), Das Distanzgesetz der Duodenalsäfteauslösung.

(Zeitschr. f. physiol. Chem. 68,5/6. p. 346—351. 1910.)

Von Pawlow und seinen Schülern stammt die Feststellung, daß der den Magen verlassende sauer reagierende Speisebrei das auslösende Moment für die Pankreassekretion abgibt. Später war von anderen Autoren als Erreger dieser Sekretion nur das Duodenum und der obere Abschnitt des Dünndarms erkannt worden. Verff. wiederholen die Versuche am sog. „polychymotischen“ Hund, der durch Fistelanlegen gleichzeitig und gesondert alle Verdauungssäfte — Magensaft, Galle, Pankreassaft und Darmsaft — liefert. Es ergibt sich, daß außer vom Duodenum vom ganzen Ileum Gallen- sowie Pankreassekretion in erheblichem Maße ausgelöst wird. Bei einem Hund von 15—16 kg beträgt diese Länge des Dünndarms ungefähr 2 m, also ungefähr $\frac{2}{3}$ der Gesamtdarmlänge. Von jener Stelle aus, an der die Sekretion ausgelöst wird, nimmt diese Sekretionswirkung analwärts mit der Quadratwurzel der Distanz ab.
Dohrn (Berlin).

30) London, E. S. u. C. Schwarz (Aus dem Pathol. Labor. d. K. Inst. f. experim. Medizin Petersburg), Zum Studium der Magenverdauung bei zusammengesetzter Eiweißnahrung.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 68,5 u. 6. p. 378—380. 1910.)

Von rohem Eiereiweiß verlassen nach $1\frac{1}{4}$ Stunden ca. 87 Proz. unverändert den Magen, während per os gegebenes rohes Fleisch nach Überführung in einen mehr oder minder gleichen Zustand erst in bedeutend längerer Zeit aus dem Magen herausbefördert wird, und zwar abhängig von der zugeführten Menge. Wird jedoch zusammengesetzte Eiweißnahrung verfüttert (Fleisch + Eiereiweiß), so wird die Magenverdauung durch diejenige Eiweißart derartig geregelt, welche allein verfüttert aus dem Magen langsamer befördert wird.
Dohrn (Berlin).

31) Cohnheim und D. Pletner (Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Heidelberg), Der Gaswechsel der Muskulatur des Dünndarms. Der Gasumsatz der Magenmuskulatur. Der Gaswechsel der Magen- und Darmmuskulatur bei ungenügender Sauerstoffversorgung und unter dem Einfluß von Chlorbaryum.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,2. p. 89—107. 1910.)

Ein von Cohnheim konstruierter Respirationsapparat erlaubt es, den Sauerstoffverbrauch sowie die Kohlensäureproduktion sowohl des Darmes als

auch anderer Organe zu messen. Statt des Blutes wird Sauerstoff direkt durch die Kapillaren geleitet und auf die Weise ein Gaswechsel herbeigeführt. 100 gr Muskel produzieren in einer Stunde 80—90 mgr Kohlensäure und verbrauchen 40—60 mgr Sauerstoff in der gleichen Zeit. Bei der Konstruktion des Apparates muß der Magen direkt Arbeit leisten; er zeigt Bewegungen und Einschnürungen, wie sie auch radiologisch gesehen werden. Auch sein Verbrauch an Sauerstoff und seine Kohlensäureabgabe kann quantitativ gemessen werden. Bei unzureichender Sauerstoffzuführung werden abnorme Werte erhalten, die also keiner normalen Atmung entsprechen. Ein gleiches Resultat tritt ein, wenn zu der Ringerschen Salzlösung, in der Darm resp. Magen liegen, Chlorbaryum gefügt wird. Dohrn (Berlin).

32) Rakoczy, A. (Aus dem Physiol.-chem. Labor. d. Univ. Kiew), Über die milchkoagulierende und peptolytische Wirkung der Rinder- und Kalbsmageninfusion und des natürlichen Kalbsmagensaftes.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 68,5 u. 6. p. 421—463. 1910.)

Die Frage nach der Identität von Pepsin und Chymosin wird zunächst durch eine Vergleichung der proteolytischen und milchkoagulierenden Kraft künstlicher Magensäfte des erwachsenen und neugeborenen Tieres bearbeitet. Daß mit dem Alter die milchkoagulierende Fähigkeit der Mageninfusionen von Wiederkäuern abnimmt, ist bekannt. Die Versuche ergeben keine Proportionalität bei Rind und Kalb zwischen milchkoagulierender und peptolytischer Wirkung. Beim jungen Tier herrscht die milchkoagulierende vor, beim erwachsenen die proteolytische. Erwärmen von saurem künstlichem oder natürlichem Kalbsmagensaft auf 40° kann Chymosin zerstören, während der größte Teil des Pepsins mit seiner milchkoagulierenden Wirkung erhalten bleibt. Bei solchen Versuchen erfolgt in den ersten Tagen deutliches Sinken der milchkoagulierenden Kraft, nicht aber deren völlige Vernichtung. Dies läßt sich erklären durch die Annahme, daß die von der Kalbsinfusion hervorgerufene Milchgerinnung durch eine komplexe Wirkung beider Fermente — Pepsin und Chymosin — bedingt ist. Wenn beim erwachsenen Tier die peptolytische Kraft vorherrscht, so ist jedenfalls mit dem Alter das Chymosin verschwunden und die Milchkoagulation nur durch die Pepsinwirkung erzielt. Beide Fermente lassen sich durch Dialyse mit nachfolgender Abkühlung und Zentrifugierung trennen, ohne Störung ihrer Funktion. Es wird dadurch sämtliches Pepsin gefällt, während ein beträchtlicher Teil der milchkoagulierenden Kraft — Chymosin — in Lösung bleibt. Eine zweite Trennung der Fermente des Kalbsmagens geschieht durch Extrahieren der Schleimhaut zuerst mit Wasser oder sehr schwacher Salzsäure, indem Chymosin herausgezogen wird. In ihrem verschiedenen Verhalten gegen Salzsäure und Chlorkalzium und gegen Neutralisation bestehen zwischen der milchkoagulierenden Wirkung der Kalbs- und Rinderinfusion ausgesprochene Differenzen, die sich auch an den aus Kalbsmagensaft gesondert erhaltenen Fermenten feststellen lassen.

Ein dem Chymosin des Kalbsmagens identisches, milchkoagulierendes Ferment ist in den Magen von neugeborenen Wiederkäuern — Schaf, Ziege — und neugeborenen Pferden und Schweinen enthalten. Hingegen ist bei keinem erwachsenen Tier das Vorhandensein eines selbständigen milchkoagulierenden Ferments nachzuweisen. Das ist biologisch leicht verständlich, indem nach der Identitätstheorie die proteolytische Wirkung untrennbar ist von der milchkoagulierenden; es muß daher bei allen pepsinproduzierenden Tieren auch eine milchkoagulierende in Erscheinung treten. Junge Tiere, die sich ausschließlich mit Milch ernähren, produzieren ein spezielles milchkoagulierendes Ferment, das mit zunehmendem Alter verschwindet. Dohrn (Berlin).

33) Ewald, W. F., Über Tätigkeitserscheinungen am Schließmuskel der Malermuschel.

(Festschrift für Richard Hertwig, 3. p. 55–66. Gustav Fischer, Jena 1910.)

Bei der Verkürzung des Muskels ließ sich ein deutlicher, wenn auch schwacher Aktionsstrom konstatieren; ob er ein- oder doppelphasisch ist, war nicht zu entscheiden, die Kurve war von unregelmäßiger Gestalt. Auch während der dauernden tonischen Kontraktion des Muskels (glatte Muskelfasern!) wurde ein Aktionsstrom gefunden („Tonusstrom“ im Gegensatz zum „Zuckungsstrom“ und zu dem durch Summierung von Zuckungsströmen entstehenden „Tetanusstrom“ der quergestreiften Muskeln). Seine Stärke scheint mit dem Energieverbrauch parallel zu gehen.

v. Frisch (München).

34) Stellwaag, Friedrich (Kgl. Anstalt für Bienenzucht in Erlangen), Bau und Mechanik des Flugapparates der Biene.

(Zeitschr. f. wiss. Zoologie 95,4. p. 518–550.)

Das interessante Problem des Insektenfluges wird einer eingehenden, sowohl die anatomischen Tatsachen, den gesamten Flugapparat, als auch dessen Funktion in mechanisch-physikalischem Sinne berücksichtigenden Untersuchung unterworfen.

Wie schon Marey erkannte, beruht der Flug der Bienen und Wespen auf zweierlei Bewegungen der Flügel: auf „Vertikalschwingungen“, die für beide Flügelpaare vollkommen synchron erfolgen, und auf „Drehbewegungen“, deren Bedeutung darin liegt, die Funktion des Flugapparates dadurch zu ermöglichen, daß beim Aufschwingen der Flügel der Luft ein möglichst geringer, beim Senken derselben aber ein möglichst großer Widerstand geboten wird. Das Prinzip, daß beide Flügel jeder Seite durch Haftapparate („chitinisierte Haftfalte“ bei der Biene) zu einem einheitlichen „Lufruder“ verbunden werden, ist auch bei anderen vierflügeligen Insekten beobachtet.

Es gelang, die wichtigsten Phasen der Flugbewegung durch plötzliche starke Narkose zu fixieren oder auch bei getöteten oder narkotisierten Exemplaren durch entsprechenden Druck auf die vordere bzw. hintere Thoraxhälfte hervorzurufen („Aufschnellen“ der Flügel unter Drehung um 90°, bzw. Senkung der Flügel unter entsprechender Zurückdrehung nach unten). Hierdurch ist bewiesen, daß beide Bewegungsarten der Flügel auf motorische Apparate innerhalb des Thorax — Muskeln — zurückzuführen sind, und daß nicht etwa alle Lageveränderungen der Flügel außer dem Heben und Senken auf Wirkungen des Luftwiderstandes zurückzuführen sind, wie man bisher stets annahm (Marey u. a.).

Die Gliederung und die Reliefeigentümlichkeiten des Thorax, der Bau der Flügel und vor allem der Insertionsstelle derselben („Flügelgelenk“), des fernerer die Flugmuskulatur werden nun einer sehr eingehenden Untersuchung unterworfen, von deren detaillierter Wiedergabe hier abgesehen werden muß. Als wichtigstes Resultat ist hervorzuheben, daß „das Flügelgelenk so gebaut ist, daß der Flügel auf einen einfachen Muskelzug mit Vertikalbewegung und Drehung zu gleicher Zeit reagieren muß. Alle Teile des Flugapparates sind in so wunderbarer Weise ineinander gefügt, daß ein Muskelzug in vertikaler oder longitudinaler Richtung ausreicht, um alle komplizierten Bewegungen auszulösen, da er nur einen einzigen Angriffspunkt an der Flügelwurzel findet“. Verf. läßt es dahingestellt, wie weit seine Befunde an Hymenopteren auf andere Insektenordnungen zu übertragen sind.

Berndt (Berlin).

35) Jensen-Haarup, A. C., *Anobium pertinax* and barometrical minima.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,5. p. 167—169. 1910.)

Das Klopfen der Totenuhr wird am meisten im Herbst und Winter gehört und besonders dann, wenn das Barometer stark steigt oder fällt. Auch pocht der Käfer energisch noch bevor das heranziehende Minimum sich auf das Barometer bemerkbar macht, in der Regel einige Stunden vorher. Vielleicht spielen hierbei elektrische Kräfte eine Rolle.

Eckstein (Eberswalde).

36) Werner, F., Einige Beobachtungen an Orthopteren und Neuropteren.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,8/9. p. 267—271. 1910.)

I. *Carausius morosus* läßt sich außer mit Rosen auch mit *Tradescantia* füttern; er erträgt niedere Temperaturen (bis $+10^{\circ}$ C.) leicht. Mit trocknen nur durch Überbrausen etwas erweichten Rosenblättern gefütterte Exemplare werden grau, wie die von Padewieth als *Bacillus redtenbacheri* beschriebene Varietät des *Bacillus rossii*. Ihre Anpassungsgestalt und Schutzfärbung ist besonders wirksam, wenn die Stabheuschrecken ihren Wohnstrauch kahl gefressen haben.

II. *Diestrammena unicolor* Br. Sie lassen sich mit Heuschrecken, ebenso aber auch mit rohem Rindfleisch füttern. Kannibalismus kommt vor. Sie trinken gierig Wasser. Die Paarung wurde am 9. und 10. November abends beobachtet; wie bei allen Laubheuschrecken sitzt dabei das Weibchen auf dem Männchen.

III. Die Verbreitung von *Ascalephus macaronius* Scop. in Niederösterreich. Der durch seine bunte (schwarz-gelbe) Färbung ausgezeichnete Netzflügler wird in Niederösterreich nicht nur in den echt xerothermischen Lokalitäten (hermenlinie und unteres Kamptal), sondern auch in Piesting und Pittental beobachtet. Flugzeit Ende Juli bis Anfang August an sonnigen baumfreien Orten, auf Sumpfwiesen, an Berghängen. Verhalten in der Ruhe und im Fluge. Die Variabilität der Zeichnung ist groß, vier Formen werden unterschieden, Fundortsangaben.

IV. *Palpares spec.* Die Larve baut Trichter (im Gegensatz zu Redtenbachers Angaben [Jahresbericht der Gumpendorfer Kommunal-Oberrealschule Wie 1884]). Vorkommen von *Palpares libelluloides* Dam., *Myrmecaelurus trigrammus* Pell., *Creagris plumbeus* Ol, *Macronemurus bileneatus* Brauer.

Eckstein (Eberswalde).

37) Meissner, O., *Dytiscus circumcinctus* Ahr.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,3. p. 115. 1910.)

Biologische Beobachtungen; der freßlustige Käfer verzehrt vorgeworfene *Spondylis buprestoides* L. Eine *Coccinella 7-punctata* wird erst nach mehrfachen Angriffen überwältigt, offenbar wurde der Räuber durch das ausgeschiedene Gift zurückgeschreckt. Die *Coccinella* wurde verzehrt, am anderen Tage war der *Dytiscus* tot.

Eckstein (Eberswalde).

38) Krüger, E. (Zoolog. Institut der Universität **Leipzig**), Beiträge zur Anatomie und Biologie des *Claviger testaceus* Preysl.

(Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 95,2. p. 327—382. 1910.)

Die besonders in anatomisch-histiologischer Beziehung sehr sorgfältige Untersuchung des myrmekophilen Käfers *Claviger testaceus* berücksichtigt auch dessen nicht myrmekophile nächste Verwandten, wodurch die von

allgemein - biologischen Gesichtspunkten so besonders interessanten, durch die Lebensweise — Symbiose mit indirektem Ernährungsparasitismus („Diebstahl“ vorbereiteter Nahrung) — bedingten Veränderungen in der Organisation der Myrmekophilen eine eingehende Würdigung erfahren.

Als Wirtsameise wurde meist *Lasius flavus*, an manchen Lokalitäten jedoch auch *L. niger* gefunden (z. B. am „Salzigen See“ bei Eisleben). Auch der seltene *Cl. longicornis* wurde ebendort und zwar bei *Lasius umbratus* konstatiert. Als Vergleichsmaterial wurden die den Clavigeriden nahe verwandten Pselaphiden (*Ps. heisei*, *Bryaxis haematica*, *Euplectes nanus*), welche nicht mit Ameisen in Symbiose leben, benutzt. — Als auffallendster Anpassungscharakter an die Myrmekophilie erscheint neben der bekannten Reduktion des Sinnesapparates (Fehlen der Augen) — die Ausbildung eines höchst eigenartigen, den Nicht-Myrmekophilen fehlenden, komplizierten Drüsenapparates. Verf. unterscheidet drei Arten sog. „Myrmekophilendrüsen“. Zur ersten Gruppe gehören jene Drüsen, deren flüchtiges Exsudat dem Käfer den Nestgeruch seines Wirtes mitteilt und ihn so vor etwaigen Feindseligkeiten von dessen Seite schützt. Derartige Drüsen sind die großen, an „den Seiten und von da gegen die Basis des Hinterleibs“ hin gelegenen Drüsenzellbüschel, die auf eigenartigen, von gelbgefärbten Trichombüscheln umstellten Cribrellen ausmünden, und die Wasmann (allerdings unter Verkennung einiger vom Verf. genauer festgestellter Details) schon beschrieben hat. Verf. entdeckte nun im Kopfe — in welchem durch das Schwinden der Augen und der zugehörigen Ganglien „Platz geworden“ ist — zu beiden Seiten des Pharynx ein aus je 10—15 Einzelzellen bestehendes Drüsenbüschel, das den vorbeschriebenen Abdominaldrüsen so völlig gleicht, daß es unbedenklich als ein physiologisch gleichwertiges Organ angesprochen werden darf. Diese Drüsen münden auf dem Labrum, das interessanterweise ebenfalls eine typische und von den Pselaphiden sehr abweichende Umbildung erfährt, so daß ihm Verf. die Funktion eines „Verdunstungsorgans“ zuschreibt.

Dadurch, daß der Speziesgeruch auf diese Weise besonders auf die Mundteile des Käfers, d. h. diejenigen Teile, die einer fütternden Ameise stets entgegengestreckt werden, konzentriert ist, hat nach der Meinung des Verf. der Käfer umsomehr Aussicht, jede ihm im dunkeln Neste begegnende Ameise durch Trillerbewegung seiner Fühler zur Fütterung zu veranlassen.

Die von Wasmann innerhalb des Seitenwulstes der Flügeldecken unter der Basis starker gelblicher Trichombüschel („Reizborsten“ Wasmanns) gesehenen und als Sinneszellen gedeuteten Zellbildungen finden sich auch an vielen anderen Stellen des Körpers, besonders in den Flügeldecken (nicht an den Beinen). Verf. erkannte, daß es sich hier um kleine kölbchenförmige Drüsen handelt, die stets in der Nähe eines Haares münden und denen vielleicht (Innervation nur selten konstaterbar) Sinnesfunktion, sicher aber sekretorische Funktion zukommt. (Myrmekophilendrüsen II.)

Die dritte Art Myrmekophilendrüsen ähnelt sehr den Hautdrüsen von *Hydrophilus caraboides* (Leydig). (Eiförmige Drüsen mit chitiniger Innenkapsel und verdicktem Ausführungsgang). Auch diese Drüsen sind „ziemlich gleichmäßig“ über den ganzen Körper verteilt, besonders zahlreich unter den seitlichen Exsudattrichomen der Flügeldecken, unter der großen Grube des Abdomens und auch in den Antennen. Der nahe verwandte *Bryaxis haematica* zeigt die gleichen Drüsen, jedoch in ganz ungemein viel spärlicherer Ausbildung, so daß Verf. den mächtig entwickelten Hautdrüsen von Claviger mit Recht besondere, mit der Myrmekophilie im Zusammenhang stehende Funktion zuschreiben dürfte. (Myrmekophilendrüse III.)

Über die Art, wie sich die Ameisen die Sekrete der Drüsen II. und III. zugänglich machen, hat Verf. ebenfalls gute Beobachtungen angestellt. Da der Käfer am ganzen Körper eifrig beleckt wird, so steht zunächst fest, daß die Drüsen II. wirklich in der vom Verf. angenommenen Verbreitung vorhanden sind. Da ferner eine Ameise einen kurz zuvor von ihren Genossinnen beleckten Käfer sogleich wieder freiläßt, so erscheint es wahrscheinlicher, daß das Sekret nicht durch Zupfen an den Trichomen (Reizborsten Wasmann) hervorgeleckt wird, sondern daß es selbständig aus den Sekretporen austritt und sich erst wieder ansammeln muß (Wasmanns Beobachtung tiefschwarzer, fettiger Exsudatkörnchen zwischen den Trichomhaaren), ehe der Käfer wieder zur Beleckung tauglich wird. Bezüglich der Drüse III. konnte ebenfalls eine reichliche Beleckung der betreffenden Körperstellen (besonders der Abdominalgrube) konstatiert werden.

Während die vorbeschriebenen Drüsen II. und III. also das eigentliche Genußmittel für die Ameisen liefern, welches dem Schmarotzer deren „Gastfreundschaft“, „Rettung bei Gefahr“ usw. sichert, bilden die an den Gelenken mündenden, sogenannten „Schmierdrüsen“ kein Spezifikum der Myrmekophilen. Auch die Frage der „Önocyten“, die Verf. anschneidet, dürfte in diesem Zusammenhang weniger interessieren.

Höchst interessant ist dagegen wiederum die mit den besonderen Lebensverhältnissen von *Cl.* einhergehende Reduktion der Mundwerkzeuge. Als Vergleichsmaterial dient *Bryaxis haemata*, ein *Pselaphide*, der sicher nicht „in den Verdacht“ kommen kann, auch nur gelegentlich die Gastfreundschaft der Ameisen in Anspruch zu nehmen. Da das biologische Abhängigkeitsverhältnis dem *Claviger* sehr viele Leistungen seiner Freißwerkzeuge erspart, sind zunächst seine Mandibeln ganz bedeutend reduziert (Fehlen der Kauzähne, dafür Borstenbesatz) und kommen nicht mehr als Beißapparat, sondern nur noch als Hilfsapparate der Maxillen in Betracht. Diese zeigen starke Reduktion der Palpen (bis aufs Basalglied) neben mächtiger pinselartiger Ausbildung von *Lacinia* und *Galea* (Auftupfen des „gestohlenen“ flüssigen Nahrungstropfens der Ameisenlarven). Die Unterlippe (*Ectolabium*) ist stark reduziert, die „Zunge“ (*Endolabium*) dagegen in typischer, bei *Bryaxis* nicht nachweisbarer, Weise ausgebildet und dient dazu, die eigenartige „auftupfende“ Funktion des Mundwerkzeugapparates zu unterstützen. (Auch vielleicht bei Aufnahme der gefütterten Nahrungsstoffe.) Über die Umbildung des Labrums wurde schon gesprochen.

Die sorgfältige Untersuchung des Darmtrakts und der Genitalorgane fördert keine auf die Myrmekophilie zurückführenden Eigentümlichkeiten zutage. Zusammenfassend bemerkt Verf. über die in Frage stehenden Organsysteme des Myrmekophilen „neben der Fütterung durch die Ameisen spielt die selbständige Nahrungsaufnahme . . . noch eine so bedeutende Rolle, daß der Darm nicht umgebildet ist. Die sezernierenden Zellen des Mitteldarms werden nach und nach abgestoßen und durch neue ersetzt. Zu gewissen Zeiten erfolgt . . . eine Abstoßung sämtlicher sezernierender Zellen, die vielleicht durch ungünstige Lebensbedingungen hervorgerufen wird. Am ♂ und ♀ Geschlechtsapparat . . . wurden neue Drüsen sowie interessante Drüsendetails konstatiert.“ Die von *Cl.* „selbständig aufgenommenen Nährstoffe“ sind nach den sehr guten biologischen Beobachtungen des Verf. besonders solche Nahrungspartikel (auch vielleicht Jagdbeuten oder die eigenen Larven), die von den Ameisen selbst irgendwie „angeschnitten“ oder zerdrückt waren. Aktive Angriffe auf Ameisenlarven (auch bei Hungerversuchen auf unverletzte Insekten [Fliegen], müssen schon in Anbetracht der reduzierten Mundbewaffnung unwahrscheinlich erscheinen. Die wesentlichste Nahrung sind jedenfalls (neben den direkt durch die Wirtstiere eingefütterten Stoffen) die den Larven gestohlenen Nahrungströpfchen.

Unter künstlichen Bedingungen führten diese Diebstähle (auch bei den großen Larven der besonders reichlich gefütterten Geschlechtstiere) geradezu zum Untergang aller in der Nähe des Gastes befindlichen Ameisenlarven.

Berndt (Berlin).

39) Heath, H., The Association of a Fish with a Hydroid.

(Biological Bulletin 9,2. p. 73—78. 2 figs. 1910.)

The author describes a new species of hydroid (*Perigonimus pugetensis*) found growing on ten out of the thirty-seven specimens of the agonoid fish, *Hypsagonus quadricornis*, dredged in Puget Sound at a depth of approximately forty fathoms. 'In every specimen the coelenterate was more abundant on the ventral surface of the body, especially in the axilla, and a luxuriant growth was usually found on the pectoral, ventral and, to a less extent, on the anal and caudal fins.' He compares, this case with the commensalism of *Stylactis minoi* with *Minous inermis* described by Alcock (Am. Mag. Nat. hist. 6 ser. Vol. 10, 1892). The author doubts whether this case or Alcock's is a true case of commensalism. The advantage appears to lie rather with the hydroid and the association is not constant. The description of the hydroid is as follows:

Perigonimus pugetensis new species, twelve tentacles. Hydranths arising invariably from the hydrorhiza, and bearing as many as four scattered bi-tentaculate medusae. Cuticle relatively thin. Occurs on the agonoid fish, *Hypsagonus quadricornis*, in Puget Sound, Washington.

Lillie (Chicago).

40) Chaîne, J., Termites et plantes vivantes. IV. Symptomes présentés par les plantes atteintes.

(Comptes Rendus Soc. Biol. de Paris 68,22. p. 1087—1088. 1910.)

Les arbres atteints par les termites meurent brusquement alors qu'ils paraissaient être en pleine santé. — Parfois leur tronc touche sur le sol, encore garni de ses feuilles et l'on voit qu'il est tout perforé par les galeries que les insectes y ont creusées.

C. L. Gatin (Paris).

41) Giertz, K. H., Über akute eitrige Wurmfortsatzperitonitis, ihre chirurgische Behandlung und die Dauerresultate derselben
Upsala, Akad. Verlag. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1910.

Der Verf. hat mit großer Sorgfalt das einschlägige Material aus Lenanders Klinik in Upsala bearbeitet, das aus über 500 Fällen (von 1888 bis 1907) bestand. Er bespricht unter Berücksichtigung der gesamten Literatur Ätiologie und Pathogenese, Pathologie, Anatomie, Symptome und Diagnose, Operation und Nachbehandlung. Zum Schluß werden die Dauerresultate einer Kritik unterworfen. In einer Beilage von 497 Seiten werden die Krankengeschichten aufgeführt.

Der Hauptband der „Doktorarbeit“ umfaßt 325 Seiten.

Schliep (Berlin).

42) Pittaluga, G. (Alfonso XIII. Madrid), Die Tripanosomiasis humana in den spanischen Besitzungen des Golf von Guinea. Erste Nachricht. 1910.

(Boletín del Instituto Nacional de Alfonso XIII. 1910.)

Verf. leitete die von der Regierung abgesandte Kommission für das Studium der Verteilung der Schlafkrankheit in den spanischen Kolonien des Golf von Guinea in Fernando-Póo und im Gebiete des Muni-Flusses. Die

veröffentlichten Resultate werden in den folgenden sehr interessanten Folgerungen resümiert.

Auf der Insel Fernando-Póo findet sich schon der endemische Charakter der Tripanosomiasis humana, obgleich sich die Krankheit nicht in beunruhigender Weise ausgedehnt hat. Auf dem festländischen spanischen Guinea, zwischen dem Utamboni-Fluß und den übrigen Zuflüssen des Muni im Süden und dem Benito-Flusse im Norden befindet sich der Hauptherd der Krankheit. Längs der Küste, welche vom Benito-Flusse bis Bata geht, vermindert sich die Intensität der Epidemie, obgleich um Bata (Ekuku) herum und zwischen Bata und dem Campo-Flusse (Itika) sich noch einige Fälle finden. Dagegen verschwindet die Krankheit vollständig auf dem Territorium zwischen Punta M'Bonda und Ngoambang und in dem, welches die Kommission durchreiste, um den Campo-Fluß (Rio Itembo) zu erreichen. Auf diesem ganzen Territorium, von N'tum oder Tum bis zur Grenze des deutschen Kamerun in Ngoambang ist den Pamue, in den Stämmen Samangunde und Sambira, die Krankheit völlig unbekannt.

Die Tatsache hängt ohne Zweifel von den ethnischen und kommerziellen Beziehungen der Stämme ab, welche diese Territorien bevölkern. Indessen stehen die Stämme, welche zum großen Teil das Gebiet des hohen Rio Utamboni und das Tal des Muni und seiner Nebenflüsse bevölkern, in direkter Beziehung zu denen des französischen Gabun und des ganzen gewaltigen Territoriums, welches durch die Tripanosomiasis beherrscht wird, von Kongo und seinen Nebenflüssen, speziell des hohen Sanga; und andererseits unterhalten die Balengen, die Bapuken, die Komben und die Bucheben des Küstenlandes, welche sich von Punta Mosquitos bis Bata ausbreiten, ständige Handelsbeziehungen und stehen in persönliche Verbindungen mit anderen verseuchten Bezirken, und dehnen diese Verbindungen bis Fernando-Póo, bis Kamerun, selbst bis Libreville und auf den französischen Kongo aus und verkehren mit der Prinzeninsel, welche schwer von der Krankheit heimgesucht ist. Dagegen behaupten sich die Pamue „Samagunda“ und „Sambira“, welche das Tal des Itembo-Flusses bewohnen (Feinde der Bucheben und in versteckter und offener Feindseligkeit mit allen Stämmen des Küstengebietes und weit von dem eigentlichen Mittelpunkt des Seuchenherdes), bis heute frei von der schweren Krankheit.

Verf. konnte nicht untersuchen, ob in den Küstengebieten des Campo- und des Itembo-Flusses selbst und hauptsächlich in ihren dem Meere zunächst gelegenen Teilen und auf dem deutschen Gebiete Fälle von Tripanosomiasis beobachtet worden sind, aber er versichert, daß sich unglücklicherweise in jener ganzen Gegend die nötigen Vorbedingungen finden, um die Krankheit zu verbreiten; deswegen ist es nicht schwer vorauszusagen, daß von der Küste am Flusse hinauf, an dessen Ufer die Fliegen von der Art „Glossina“ in Menge vorhanden sind, die Krankheit bald auch in das bis jetzt verschont gebliebene Territorium von Punta M' Bonda bis Ngoambang eindringen wird, welches die Kommission durchreist hat.

Das interessante Werk schließt mit praktischen Winken, wie die spanischen Kolonien vor dem weiteren Eindringen der Krankheit bewahrt werden können.

Pi-Suñer (Barcelona).

43) Lanfranchi, A., Sur quelques Trypanosomiasés.

(Revue Générale de Médecine Vétérinaire 16, 184. p. 268—270. 1910.)

Die Milz (des Hundes) hat starke „trypanosolytische“ Eigenschaften (Surra und Nagana). Pfeiler (Berlin).

44) Laveran, A. u. A. Pettit (Institut Pasteur Paris), Sur une épi-zootie des truites.

(Compt. rend. Ac. Sc. Paris 151. p. 421—423. 1910.)

Etude sommaire de l'organisme qui cause la maladie appelée par Bruno Hofer «Täumelkrankheit». Il se présente sous forme de granulations blanches irrégulièrement arrondies, dissimulées ou confluentes surtout abondantes dans les appendices pyloriques, le foie et le cœur. Elles peuvent hypertrophier le foie jusqu'à lui faire acquérir 5 et 10 fois son volume normal. Les tissus envahis sont nécrosés et sclérosés.

Ces nodules renferment des kystes de 10 à 200 μ de diamètre semis de nombreux corps basophiles (noyaux?). Le cytoplasme s'en échappe souvent sous forme d'un thalle ramifié dans les tissus. Les gros kystes se divisent en kystes secondaires mis en liberté par rupture de l'enveloppe commune.

Dans les tissus et la sérosité péritonéale on trouve de nombreux éléments nus d'une dizaine de μ de diamètre qui se rencontrent aussi dans l'intestin et les fèces avant tout autre symptôme de la maladie. L'infection est transmissible par injection intrapéritonéale.

Ce parasite paraît voisin de *Rhinosporidium kinealyi* haplosporidie du nez des Hindous. E. Chatton (Paris).

45) **Gilruth, J. A.** (Univ. de Melbourne), Notes on a protozoon parasite found in the mucous membrane of the abomasum of a sheep.

(Bull. soc. path. exot. 3,5. p. 298—299. 1910.)

Ce parasite a été rencontré dans la muqueuse de la caillette d'un mouton de Tasmanie, au cours de recherches sur une maladie de cet animal dite «malignant transsudation», dans laquelle il ne peut d'ailleurs être mis en cause. Il n'est en effet pas pathogène. C'est un kyste ovale de 0,5 mm, à 0,3 mm de diamètre, contenant d'innombrables sporozoïtes de 4 à 6 μ de long à disposition radiaire. Cette disposition rappelle dit l'auteur des colonies d'*Herpetomonas* ou les sporozoïtes de l'Hématozoaire du paludisme chez les Anophèles, ou encore plus comme F. Mesnil la suggéré, la héliospores des *Aggregata* des Crustacés. L'auteur se demande s'il ne représente par un stade de l'évolution de la sarcosporidie du mouton très répandue en Australie.

E. Chatton (Paris).

46) **Caullery, M.** (Univ. Paris, Institut d'évolution), *Ellobiopsis chattoni*, n. g., n. sp., parasite de *Calanus helgolandicus* Claus, appartenant probablement aux Péridiniens.

(Bull. sc. France Belgique 44,3. p. 201—216. 1910.)

Cet organisme que l'auteur rapporte aux Péridiniens à cause de ses analogies avec le *Gymnodinium pulvisculus* et les Blastodinides du genre *Apodinium* est parasite sur les appendices buccaux du copépode, dans lesquels il enfonce un tronc fixateur et absorbant. Il est piriforme, incolore, et présente généralement une cellule proximale attachée au pédoncule par une cellule distale, probablement caduque. Il est surtout remarquable par l'état diffus de son appareil nucléaire formé de fins granules chromatiques, sans structure, uniformément dispersés dans tout le cytoplasme et qui se dicisent par simple étranglement.

E. Chatton (Paris).

47) **Janicki, C.** (Istituto di Anatomia Comparata della R. Università di Roma), Untersuchungen an parasitischen Flagellaten. I. Teil. *Lophomonas blattarum* Stein., *L. striata* Bütschli.

(Zeitschr. f. wissensch. Zool. 95,2. p. 243—315. 1910.)

Die Arbeit bildet einen interessanten Beitrag zur Kenntnis der allgemein wichtigen parasitären Protozoen.

Der Wirt des Flagellaten ist die Küchenschabe. Merkwürdigerweise wurden nur weibliche Insekten infiziert gefunden, und zwar etwa 10 Proz. aller Exemplare. Beide Arten von *Lophomonas* werden, wo überhaupt Infektion vorliegt, stets reichlich im Enddarm gefunden, vergesellschaftet mit *Entamoeba blattae*. Von pathogener Wirkung auf das Wirtstier wird nicht gesprochen.

Lophomonas blattarum. Der in Bütschlis und Steins Untersuchungen in großen Zügen schon beschriebene allgemeine Körperbau bietet das interessante Bild, daß ein fest zusammenhängender „Komplex von Organellen“ gewissermaßen in das weiche Körperplasma hineingesteckt und nur in losem Zusammenhang mit diesem stehend erscheint. Der beutelförmige, nackte Plasmaleib wird durchsetzt von einem längsfibrillären Gebilde, dem sog. Achsenstab, der auch von anderen Flagellaten bekannt ist (*Herpetomonas*, *Trichomonas*, *Trichomastix*) und dem Verf. mit Grassi die Funktion eines Endoskeletts zuschreibt. Der Achsenstab setzt sich nach vorn (dem spitzen Ende des beutelförmigen Körpers) hin in eine kelchartige Bildung fort, die den Kern birgt, und an deren oberen Innenrand der auf zwei Reihen Basalkörnern inserierende starke Schopf von etwa 50 Geißeln entspringt. Die Basalkörner sind in einer kreisrunden, aber nicht geschlossenen Doppelreihe angeordnet, dazwischen bleibt ein Scheitelfeld geißelfrei; eine Mundöffnung fehlt (gegen Stein). Der Kelch ist in der Region, wo in ihm der Kern liegt von einem Collare, einer „halskrausenartigen“ Bildung umgeben, die sich aus radiär angeordneten Stäbchen zusammensetzt und deren Funktion (Schutz des Kerns, vielleicht auch Verdauungsorganell [? Ref.]) nicht ganz feststeht. Kelch und Collare sind von einer Zone transparenter Flüssigkeit, nicht direkt vom Körperplasma, umgeben. Der Mangel einer Mundöffnung bedingt Nahrungsaufnahme durch Umfließen der oft sehr großen Nahrungskörper (Stärkekörner) durch das weiche Körperplasma. Kontraktile Vakuolen werden vermißt; ob die primitive Art der Nahrungsaufnahme primär oder sekundär (Parasitismus) ist, bleibt unentschieden. — Der Kern zeigt deutliche Membran. Die wechselnde Anordnung seiner chromatischen Bestandteile im vegetativen Zustand dürfte mit Stoffwechselforgängen im Zusammenhang stehen. Die Bildung eines kontinuierlichen Chromatinfadens sowie nukleolenartiger Verklumpungen wurden zwar angedeutet aber nicht mit Sicherheit konstaterbar vorgefunden. (Kunstprodukte!) Kerngebilde, die als Karyosom (Beziehungen zur Teilung) zu deuten gewesen wären, wurden vermißt. Zu den Basalkörnern steht der Kern „in keiner direkten Beziehung“. Dem Achsenstab liegen in der basalen Kelchregion einige, ihn senkrecht kreuzende, wurstartige Gebilde (wahrscheinlich optisches Äquivalent eines spiralig gewundenen Gebildes) an, die, obgleich ihrer eigentlichen Natur nach nicht aufgeklärt, eher als „mitochondriales“ Gebilde denn als Geschlechtschromidien (*Prowazek*) aufzufassen sind.

Die gesamte Körperform des Tieres ist nach dem oben über die Anordnung der Basalkörner Gesagten nicht radiär, sondern bilateral-symmetrisch.

Recht interessant erscheint die Mitteilung, daß das Tier seinen gesamten Organellapparat gelegentlich „wie im Spiel“ aus dem Körperplasma herausstülpen kann, wodurch es gelegentlich zur Isolierung des Achsenstabs mit seinen Annexen kommen kann. Die Organellgruppe kann dann als „reduzierte Form“ gesondert fortexistieren ohne in ihren Bewegungen wesentlich beeinflußt zu erscheinen. Es handelt sich wahrscheinlich um „Reorganisationsstadien“, welche den Plasmaleib zu regenerieren imstande sind. — Der Parasit zeigt große Lebensfähigkeit, es gelang, ihn 4 mal 24 Stunden in verdünntem Enddarminhalt zu erhalten. Agarkulturen mißlingen.

Die Kernteilung ist mit eigenartiger „Kernwanderung“ verknüpft, wodurch erhebliche Beobachtungsschwierigkeiten entstehen. Der Kern tritt, kurz nach Ablauf des ersten Stadiums der Spindelbildung, durch einen Riß in der aufgelockerten Kelchmembran in das Körperplasma über. Die Spindel erscheint als stäbchenförmiges, an den Enden mit zwei Zentriolen versehenes, der Kernmembran außen dicht anliegendes Gebilde (extranukleäre Spindelbildung); ursprünglich intranukleäre Anlage der Spindel ist unwahrscheinlich. Während die Spindel nun in die Länge wächst, treten an den Spindelpolen die Anlagen der Basalkörner als rundliche Gebilde (ob in genetischer Beziehung zu den Zentriolen, ist fraglich) auf; bei günstiger (Profil-)Lage des nahe der Körperoberfläche hinwandernden Kerns werden zwei winzige, stoppelartige, in Beziehung zur Basalkörneranlage stehende, Flagellenschöpfchen auf der Körperoberfläche sichtbar. Während der Kernwanderung werden große, kornförmige Chromosome (mehr als 10, vielleicht 16) gebildet, doch stehen die Veränderungen im Chromatinbestand des Kerns in keinem Konnex zu dessen Lageveränderungen auf der Wanderung. Der Kern wird passiv durch das Körperplasma bewegt, bis er am Hinterende des Flagellatenkörpers, häufig mitten zwischen den reichlichen Nahrungskörpern, seine definitive Teilungslage einnimmt, wobei sich die Spindel stets senkrecht zum Achsenstab einstellt. Die Kernmembran bleibt auf allen Stadien der Teilung erhalten. — Das Stadium der Äquatorialplatte wird repräsentiert durch eine dichte Gruppierung der Chromosomenkörner in einer kugelig umschriebenen Differenzierung des Nukleoplasmas. Darauf ordnen sich die Chromosome in von Pol zu Pol ziehenden Reihen an, wodurch eine spindelförmige Figur zustande kommt. Eine achromatische Spindel war nicht konstatierbar. Zahl und Größenverhältnisse der Chromosomen sind nicht sicher ermittelt. Unter biskuitförmiger Durchschnürung des Kerns und seiner Annexe trennen sich nunmehr die Chromosomenreihen in zwei Portionen. Das Chromatin bildet nach den Zentriolen hin konvergierende Streifen, die jedoch gleich nach vollendeter Teilung wieder in unregelmäßig angeordnete Körner von wechselnder Zahl (mehr als 12) zerfallen. Es bleibt zweifelhaft, ob diese Körner als eigentliche Chromosomen aufzufassen sind. Die Ausbildung der Teilprodukte verläuft mit großer Konstanz heterochron. — Die Basalkörneranlagen werden nun immer massiger, ingleichen nehmen die stoppelartigen Geißelschöpfchen an Größe zu. Die stäbchenförmige Zentralspindel, die weiter in die Länge gewachsen ist, zerfällt unter U-förmiger Einknickung in zwei Teile: die Achsenstäbe der künftigen Tochterindividuen. Den Tochterkernen ist eine auffallende Bewegungsfreiheit innerhalb des mütterlichen Organismus eigen. — Während der Periode, wo der mütterliche Organellapparat (leerer Kelch, Achsenstab, vor allem der Geißelschopf) noch eine Zeitlang fortexistiert, besitzt „das“ Tier nun also drei vollfunktionsfähige Fortbewegungsapparate, durch deren durchaus nicht gleichsinnig gerichtete Tätigkeit eigenartige Verzerrungen und schließlich Aufhören der Lokomotionsmöglichkeit bedingt werden. Während nun der elterliche Organellapparat zugrunde geht, gelangen mit der Erstarkung der neuen Achsenstäbe die Kelche (Beziehung der ursprünglich tangentiellen Lage des Spindelstabes zur bilateralsymmetrischen Ausbildung des Kelches [unvollkommen geschlossener Basalkörperring!]), die Halskrausen, kurz der ganze vorbeschriebene Organellapparat in dem immer noch einheitlich bleibenden Plasmaleibe zu vollkommen doppelter Ausbildung, wobei zu bemerken ist, daß alle Komponenten des doppelten Apparats mit Ausnahme der vom Mutterkern abstammenden Tochterkerne vollkommene Neubildungen sind. — So ist eine zweikernige in sich völlig doppelte Form entstanden, die als äußerst lebhaftes „Tierchen“ lange Zeit fortexistiert, in der sogar eine weitere Kernvermehrung

nach dem vorhergehenden Muster stattfinden kann und deren definitive, auch den Plasmaleib betreffende, Zweiteilung hier gar nicht beobachtet wurde, wengleich sie wegen der an der nahestehenden *Lophomonas striata* erhobenen Befunde sicher statthaft.

Die sehr interessanten vergleichenden Betrachtungen über diesen Teilungsmodus und denjenigen anderer Flagellaten können nur sehr gekürzt wiedergegeben werden. Die für Bodo, Monas und Bicosoeca (Prowazek) berichteten Teilungsmodi lassen wahrscheinlich auf eine ähnliche extranukleäre Spindelbildung schließen, wie sie *L.* eigen ist; bei *Trichomastix* und *Herpetomonas* ist fraglos eine ganz ähnliche Achsenstabbildung (Einknickung eines zwischen den Tochterkernelementen ausgespannten, stabartigen Gebildes) vorhanden. Große Übereinstimmung bietet vor allem der entsprechende Vermehrungsmodus bei *Joenia annectens* (Grassi und A. Foà, 1904: extranukleäre Zentralspindel, Neuanlage der Flagellenschöpfe u. a. m.), auch *Trichonympha* (Foà, 1904) zeigt Anklänge. Die Untersuchungen Schaudinns an *Haemoproteus noctuae* erweisen weniger Vergleichsmomente mit den bei *L.* bestehenden Verhältnissen; die etwas kritische Besprechung der Prowazek'schen und Hartmann'schen Arbeiten über einschlägige Themata kann an dieser Stelle nicht eingehender wiedergegeben werden. — *Trichomonas* und *Trichomastix* zeigen nach Dobells Untersuchungen „im Grundplan ihrer Teilungsvorgänge“ viel Übereinstimmung mit *L.* und *Joenia*. — Im Ganzen ist das Verhalten der Kernmembran (die jedoch in allen Fällen erhalten bleibt) bei allen drei Vertretern der Lophomonadinen (*L.*, *Joenia* und *Trichonympha*) sehr variabel, ebenso die „Form, in der die Chromatinmasse des Kerns in die Teilung tritt“ endlich die Bildung des Flagellenapparates, während das Auftreten der extranukleären Zentralspindel ein konstantes Moment darstellen dürfte. Die Funktion dieser Zentralspindel beim Teilungsvorgang ist nicht ganz aufgeklärt. In der Frage der Basalkörper konnte für *L.* mit Sicherheit festgestellt werden, daß dieselben hier „nichts mit der Kernteilung zu tun haben“. Die eigenartige Kernwanderung steht innerhalb der Flagellaten ziemlich vereinzelt da; Übereinstimmungen (in gewissem Grade) und Anklänge bieten nur *L. striata* und *Trichonympha*. In der bei *L. blattarum* so konstant auftretenden senkrechten Einstellung der ersten Zentralspindel zum Achsenstrang des Muttertiers ist deswegen keine tiefere Gesetzmäßigkeit zu erblicken, weil schon bei *L. striata* ganz abweichende Verhältnisse obwalten.

Bezüglich der weiteren Vermehrung der Kerne bei zwei- und mehrkernigen Formen wird festgestellt, daß dieselbe wesentlich nach dem eingangs beschriebenen Schema verläuft. So entstehen, da eine Durchtrennung des Plasmas weiter unterbleibt, Flagellatenkörper mit 4 Kernen, 4 Organellengruppen usw. Vor den ersten Teilungen verlassen die Kerne gleichzeitig ihre Kelche durch den Riß in der Kelchwand, die weiteren Vorgänge begegnen wegen der Verzerrungen des Körpers durch die nunmehr noch zahlreicher werdenden Flagellenbüsche Beobachtungsschwierigkeiten. Das nach Vorgesagtem vorläufig zunächst sechschöpfige „Individuum“ verwandelt sich durch Abstoßung der zwei alten leeren Kelche (usw.) wieder in ein vierschöpfiges, wobei die Nahrungsaufnahme des „sehr gefräßigen“ Tieres ungestört fortgeht. Bei weiteren Wiederholungen der (nunmehr als multiple Kernteilung zu bezeichnenden) Teilungsvorgänge wird die vorerwähnte Synchronie des Kernaustritts teilweise aufgehoben, wodurch fünf-, sechs- usw. schöpfige Tiere entstehen. Diese haben bedeutende Körpergröße (bis 0,044 mm). Keinesfalls sind die großen Formen als Involutions- oder Degenerationsformen aufzufassen. Zu Hartmann's Auffassung der Mehrfachteilung der Flagellaten als einen Anklang an die Schizogonie bei *Plasmodium* und *Proteosoma* spricht sich Verf. nicht entscheidend aus. Den „unökonomischen Weg“, auf dem die

Multipelteilung bei *L. blattarum* verläuft (jedesmal wiederholte Ausbildung des [später wieder ausgestoßenen] Organellkomplexes) erklärt Verf. damit, daß diese Vermehrungsart kein im Lebenszyklus „festbegründeter Vorgang“ ist.

Die durch kleine, kugelige Gestalt abweichende Lage des Achsenstabes, reduzierten Geißelkopf, Mangel an Nahrungsbinnenkörpern ausgezeichneten Encystierungsformen treten, unabhängig von besonderen Bedingungen, stets in geringer Anzahl neben den Normalformen auf. Es sind in ihrem Kern stets acht Chromosomen deutlich wahrnehmbar (Normalzahl auch anderer Flagellaten). Die Cystenbildung wird durch das Verschwinden der Organellen eingeleitet, das mit dem Auftreten einer kurzen extranukleären Spindel am Kern einhergeht. Hierauf erfolgt die Abscheidung der Cystenmembran und Bildung kugeliger kleiner Cysten (D^m 0,013—0,017 mm). Bei der ersten Kernteilung, die einen „vereinfachten mitotischen Charakter“ hat und bei welcher die Membran erhalten zu bleiben scheint, sind prinzipiell wichtige Vorgänge nicht zu berichten. Auf dem zweikernigen Stadium werden die Cysten reichlich im Enddarm und in den Fäces aufgefunden. Weitere Kernvermehrung kann auf amitotischem oder dem sonst für *L. typischen* Wege erfolgen. Ausnahmsweise kommen drei Kerne in einer Cyste vor, normalerweise dürften mindestens acht Kerne in jeder nunmehr als Dauercyste zu bezeichnenden Cyste vorhanden sein. Das weitere Schicksal der sehr resistenzfähigen (noch nach einjähriger Eintrocknung histologisch ziemlich intakten) Cysten bleibt unaufgeklärt. Verfütterungsversuche (an Schaben) und Behandlung mit Hundemagensaft blieben erfolglos. — Geschlechtliche Vorgänge wurden bei *L. blattarum* nicht beobachtet.

Lophomonas striata. Die wichtigsten äußeren Unterscheidungsmerkmale von *L. blattarum* sind: langgestreckte, spindelförmige Gestalt, die Anordnung des Ektoplasmas in rippenartigen Längszügen oder -fasern, und die gelegentliche „häutungsartige“ Abstoßung der Ektoplasmaschicht mit nachfolgender Neubildung. Die Ernährung erfolgt im Gegensatz zu *L. blattarum* auf osmotischem Wege. Kelch und Achsenstab sind vorhanden, ein Collare fehlt. Die Chromosomanordnung im Kern ist nur vor der Cystenbildung deutlich. Ein deutliche chromatischer Nucleolus (Karyosom?) ist vorhanden. Die Geißelanordnung ist hier wahrscheinlich prinzipiell dieselbe wie bei *L. blattarum*. (Nicht geschlossener Basalring, jede Geißel in einem Diplosoma wurzelnd.)

Die Kernteilung, die hier im Prinzip ebenfalls wie bei der vorigen Form verläuft, hat hier jedoch stets Teilung des Plasmaleibs, und zwar eine etwas schwer erkennbare, aber fraglos konstatierte Längsteilung zur Folge. Multiple Kernteilung fehlt. Die Encystierungserscheinungen sind nicht wesentlich abweichend. Besonders deutlich sind auch hier die typischen acht Chromosomen vor der ersten Cystenkernteilung. Eigenartig erscheint eine deutlich faserige Struktur des Cystenplasmas. Die Cysten sind ebenso resistent wie bei voriger Form; ihr weiteres Schicksal wurde auch hier nicht ermittelt.

Einige Bemerkungen über die systematische Stellung der Lophomonaden (nahe Verwandtschaft zu *Joenia*, nähere Beziehungen zu *Trichonympha fraglich*) beschließen die Arbeit. Berndt (Berlin).

48) Brunet, R., Enquête sur les traitements du Mildion en 1910. (Revue de Viticulture 34, 879. p. 421—456. 1910.)

L'enquête faite dans toute la France sur le traitement du mildion en 1910 à montré la grande efficacité des sels de cuivre, pourvu qu'ils soient employés en temps utile. Les sels d'argent, recommandés autrefois, n'ont donné aucun résultat.

C. L. Gatin (Paris).

49) Vuillemin, P., Sur une entrave naturelle à la maladie des Chênes.

(Comptes Rendus de l'Acad. des Sciences de Paris 151,15. p. 647—648. 1910.)

Depuis deux années, en Europe et dans le Nord de l'Afrique, les chênes sont attaqués par un Oïdium, d'origine encore incertaine.

Cet oïdium est attaqué et détruit par une Sphéropsidée, un *Cicinobolus* présentant les caractères du *C. cesatii* forma *Evonymi* F. Tassi. Il détruit l'Oïdium en entravant sa multiplication par conidies et en amenant la dégénérescence du mycélium. C. L. Gatin (Paris).

50) Faraci, G., Sur la résistance des vignes au Phylloxera.

(Revue de Viticulture 36,870. p. 175—180 et 36,871. p. 201—205.)

L'auteur, dont les observations ont été faites surtout en Sicile, montre que les cépages étrangers n'arrivent pas à conserver dans un climat autre que le leur, leur résistance au Phylloxera, et il est d'avis que les meilleurs porte-greffes seront obtenus avec des bois locaux sélectionnés.

C. L. Gatin (Paris).

51) Maublanc, L., Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds.

(L'agriculture pratique des pays chauds 10,88. p. 43—56. 1910.)

L'auteur étudie successivement les maladies ou déformations suivantes: dichotomie de la tige, malformation des entre-nœuds, disposition anormale des bourgeons, panachure, chlorose, torsion des feuilles, maladie de Dongkellan, altération produites par des matières nuisibles contenues dans le sol, altérations produites par l'action des poisons, formation de la gomme dans la canne à sucre, charbon de la canne à sucre (*Ustilago sacchari* Rabh.).

C. L. Gatin (Paris).

52) Maublanc, L., Les maladies des Plantes cultivées dans les pays chauds: maladies de la Canne à Sucre.

(L'agricult. pratique des Pays chauds 10,90. p. 232—252. 1910.)

L'auteur étudie successivement: le *Thielaviopsis paradoxa*, qui s'introduit par les blessures et cause la maladie de l'ananas au pourriture noire, le *Coniothyrium sacchari* Prill. et Delacr., grave parasite des tiges, le *Lasiodiplodia theobrome* Griff. et Maubl., parasite de la canne à sucre et du cacaoyer, le *Marasmius sacchari* Wakker, qui attaque les boutures, le *Schizophyllum commune* Fr. saprophyte sur les débris morts de canne et détruisant fréquemment les tiges et les feuilles, de même que le *Trametes pusilla* Rac., le *Sphæronema adiposum* Butler, qui attaque les tiges, le *Cytospora sacchari* Butler, le *Saccharomyces apiculatus* var. *Sacchari* Rac. et enfin trois maladies bactériennes: gommose, pourriture de la pointe et pourriture du collet.

C. L. Gatin (Paris).

53) Maublanc, L., Les maladies des Plantes cultivées dans les pays chauds. Maladies de la canne à sucre. (Suite.)

(L'Agricult. pratique des Pays chauds 10,91. p. 313—321. 1910.)

L'auteur, continue de passer en revue les diverses maladies de la canne à sucre.

Le sereh est l'une des maladies les plus graves qui atteigne la canne à sucre à Java. — Elle se manifeste surtout par le raccourcissement des entre-nœuds de la tige ce qui donne aux plantes un aspect tout à fait spécial. Les feuilles sont rapprochées, serrées, les jeunes gaines du sommet de la tige

s'ouvrent plus tôt que sur les pieds normaux, et s'écartent en éventail, au lieu de rester longtemps fermées et cylindriques. Le limbe des feuilles est réduit et rayé de stries d'un jaune verdâtre. Enfin, un autre caractère du sereh est le développement des bourgeons des nœuds inférieurs de la tige. De nombreuses hypothèses ont été émises au sujet des causes de cette maladie, due probablement à une bactérie.

Le Pourridié des racines de la canne à sucre est produit par deux espèces de phalloïdées: *Ithyphallus celebicus* Henn. et *Ithyphallus coralloides* Cobb.
C. L. Gatin (Paris).

54) Viala, P. et P. Pacottet, Recherches expérimentales sur le *Roesleria* de la vigne.

(Revue de Viticulture 34, 875, p. 320—323; 876, p. 350—355; 877, p. 379—383; 880, p. 466—472; 883, p. 550—557. 1910.)

Le *Roesleria* de la vigne est un champignon des racines universellement répandu. Il semble bien qu'il vive en saprophyte, et non pas en parasite et deux faits caractérisent son mode de vie: son développement est lent et continu et il ne vit que dans un milieu constamment humide.

Les auteurs ont réussi à obtenir ce champignon en culture pure. On fait germer les spores avec succès dans un milieu constitué par du bouillon de haricots sucré et acidulé au moyen d'acide tartrique.

Le mycélium prend une belle teinte vert malachite, mais présente suivant les milieux sur lesquels on le cultive, des caractères variés. En milieu solide, mais non en milieu liquide, les auteurs ont obtenu des conidio-phores.

En milieu liquide la culture pure de *Roesleria* donne, au contraire, des chlamydo-spores.
C. L. Gatin (Paris).

55) Eckstein, R., Die Nonne, ihre Lebensweise und Bekämpfung. 2. Auflage. 5.—8. Tausend. kl. 8^o. 30 pp. 9 Textabb. Neudamm, J. Neumann. 1910.

Das 5. Heft der „Neudammer Belehrungshefte“ zerfällt in zwei Abschnitte. Der erste gibt eine Beschreibung der Nonne (*Liparis* [*Lymantria*, *Psilura*] *monacha* L.), schildert ihre Lebensweise, behandelt die tierischen und pflanzlichen Feinde der Nonne, erörtert die Ursache ihrer Massenvermehrung und schildert die Wirkung ihres Fraßes auf den Gesundheitszustand der Nährpflanzen, vornehmlich der Nadelhölzer. Der zweite Abschnitt fällt in das Gebiet des Forstschutzes.
Autoreferat.

56) Wasiliew, Zwei kleine Rübenschädlinge.

(Bl. f. Rübenzuckerbau 17, 18, p. 240—241. 1910.)

Verf. berichtet über die Schädigungen, welche durch eine kleine Milbe (*Tetranychus telarius* L.) und eine Schildlaus an den Zuckerrüben, besonders nach anhaltender Trockenheit hervorgerufen werden. Gegen den Saum der Felder sind die Blätter der Rüben meist welk oder verfault und am ungünstigsten ist das Bild in nächster Nähe von Wegen, besonders da, wo diese mit weißen und gelben Akazien (*Robinia pseudacacia* und *Caragana arborescens*) bepflanzt sind. Auf diesen Bäumen finden sich die beiden Schädlinge, welche mit großer Vorliebe auch die Rübenpflanzungen heimsuchen.

Brahm (Berlin).

57) Kleine, R., Biologische Beobachtungen an *Dendrosoter protuberans* Nees.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6, 8/9/10, p. 289—293, 349—354. 1910.)

I. Bei *Callidium variabile* L. ist *Dendrosoter protuberans* der häufigste Parasit neben Helconarten, trotzdem fehlt er in allen Verzeichnissen der Parasiten: Anfang Mai schlüpft er. Ob er Ekto- oder Entoparasit ist, läßt sich noch nicht beantworten. Die Generation des Wirtes ist zweijährig, jene des Schmarotzers wohl einjährig. Ausführlich wird die Frage erörtert, wann und wie der Wirt infiziert werden dürfte. In der Regel wird er in seiner zweiten Fraßperiode befallen, er lebt noch so lange, daß er die Puppenwiege zu fertigen beginnen kann. Meist schmarotzen an einem Wirt 6—7 Parasiten. Die aus-schlüpfenden Wespen durchbohren die Rinde der Eiche. Spathiusarten verhalten sich ähnlich. Als Sekundärparasiten treten Eurytomaarten auf.

II. Bei *Myelophilus piniperda* L. Auch dieser Wirt ist in keinem Verzeichnis aufgezählt. Vielleicht sind die Schmarotzer nur gelegentlich auf denselben übergegangen. Es wird versucht, den Vorgang der Infektion nach der Biologie des Käfers zu erklären. Jede Larve desselben ist nur von einem Parasiten befallen. Die Generation wird auch hier einjährig sein.

III. Bei *Myelophilus minor* Hrtg. wird *Dendrosoter* nur sehr selten gefunden.
Eckstein (Eberswalde).

58) Mangan, S. (University of **Manchester**), Some Remarks on the Parasites of the Larch Sawfly, *Nematus erichsonii*.

(Journ. Economic Biology 5,3. p. 92—94. 1910.)

The most important parasite in Britain is the ichneumon *Mesoleius aulicus*, the percentage of cocoons containing this species having risen from about 6 per cent. in 1908 to 15 per cent. in 1909 in the Lake District. About 0,3 per cent. of cocoons yielded *Microcryptus labralis* in 1910. Another species, not identified, occurred in about 2 per cent. of cocoons, which is possibly a hyperparasite on *M. aulicus*. A Tachinid *Exorista dubia* and the fungus *Cordyceps* also help in reducing the number of larvae of *M. erichsonii*.
Doncaster (Cambridge).

59) Woodcock, H. M. (Lister Institute **London**), Studies on Avian Haemoprotozoa. I. On certain Parasites of the Chaffinch (*Fringilla coelebs*) and the Redpoll (*Linota rufescens*).

(Quart. Journ. Micr. Science 55,4. p. 641—740. 5 plates. 1910.)

Describes in great detail observations and experiments on *Trypanosoma fringillinarum*, found in the blood of certain *Fringillidae*. Details of methods of culture, experiments in inoculation, and of unsuccessful attempts to discover an invertebrate host, are given. The trypanosomes are scarce in the peripheral circulation, and occur chiefly in the bone-marrow. The species in its various forms is fully described, both as observed in the birds and in artificial cultures, and the question of an invertebrate host is discussed. Notes are added on *Halteridium fringillae* (Labbé) and *Leucocytozoon fringillinarum* (n. sp.). The paper does not lend itself to a short summary.

Doncaster (Cambridge).

60) Mitterberger, K., *Epiblema grandaevana* Z. (Microlep.).

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,8/9. p. 293—296. 1910.)

Unstimmigkeiten in der Literatur bei Sorhagen, Hartmann, Hofmann u. a. über den Aufenthaltsort der Raupe. Sie lebt in großen röhrenförmigen Gängen innerhalb des Wurzelstockes der Pestwurz. Morphologie und Biologie der Raupe und des Falters. An *Tussilago farfara* lebt erstere nicht, wohl aber wurden an derselben *Epiblema brunnichiana* Froel., Platyp-

tilia gonodactyla Schiff., Cnephasia wahlbomiana L., Gelechia tussilaginata Hein. gefunden. Eckstein (Eberswalde).

61) Enderlen, Hotz u. Flörcken (Chir. Klinik, Würzburg), Über Parabioseversuche durch direkte Gefäßvereinigung.

(Beitr. z. klin. Chir. 70,1. 1—19. 1910.)

Aus den interessanten Versuchen, die die Verf. an Hunden vornahmen und deren technische Einzelheiten im Originale nachzulesen sind, geht hervor, daß die Blutmischung, die allerdings nur bis zu drei Tagen unterhalten werden konnte, eine toxische Wirkung auf die einzelnen Gewebsarten nicht ausüben kann; andererseits darf aber daraus keineswegs der Schluß gezogen werden, daß durch die Parabiose mittels Gefäßverbindung eine Homogenisierung (Einheitsformation) der beiden Individuen erzielt worden sei, in dem Sinne, daß die biologischen Differenzen im Plasma der Körperzellen beider Individuen ausgeglichen worden wären. Die Zähigkeit, mit der die individuellen Eigenschaften vom Organismus festgehalten werden, ist vermutlich viel zu groß, als daß sie sich durch eine Blutvermischung auswischen ließe.

Wagner (Leipzig).

62) Wheeler, W. M. (Columbia Univ. Biolog. Series IX), Ants, their structure, development and behavior. 648 pp. New York 1910.

Zur Einführung in die Kenntnis der Ameisen ist in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Darstellungen erschienen, so daß Escherich mit Recht behauptet, daß nun des Guten darin genug geschehen ist. Letzterem Verf. verdanken wir die erste wissenschaftliche Darstellung des Gegenstandes unter Rücksicht auf die neuen Forschungen,*) und noch bedeutend umfangreicher ist das oben angeführte Werk des amerikanischen Myrmekologen.

Die Ameisen, von denen über 5000 Arten bekannt sind, deren Zahl fortwährend wächst, werden uns darin zunächst als eine in der sie umgebenden Organismenwelt stark dominierende Tiergruppe vorgeführt, was sich auch in der geringen Zahl ihrer Feinde zeigt, unter denen, nach einem Ausspruch Forels, andere Ameisen die gefährlichsten sind. Ferner wird der Unterschied ihres Gemeinschaftslebens von der menschlichen Staatenbildung hervorgehoben, wobei allerdings auch manche überraschende Ähnlichkeiten auftreten.

Drei Kapitel behandeln die Anatomie der einzelnen Organsysteme und erläutern dieselbe an zahlreichen Abbildungen, wobei dem Nervensystem und den Sinnesorganen ein größerer Raum gegeben ist, und hieran schließt sich eine Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Gruppe.

Weiterhin machen wir Bekanntschaft mit den interessanten Erscheinungen des Polymorphismus der Ameisen, mit den in ihren Staaten vorkommenden normalen Formen der Individuen und den Abweichungen davon. Den Begriff des Polymorphismus kann man in dreifacher Weise auffassen: als synonym mit Variation, als Saisondimorphismus und als Sexualdimorphismus, und in letzterem Sinn kommt er hier für die Ameisen in Betracht. Er ist unter den sozialen Hymenopteren ein physischer Ausdruck des hohen Grades sozialer Plastizität und Kraft des weiblichen Geschlechts. 27 Formen des Polymorphismus, deren Beschreibung in der Literatur recht verstreut ist, sind an der Hand einer auf die ♀♀, ♀♀ und ♂♂ bezogenen Übersichtstabelle in ihrem Zusammenhang dargestellt und erläutert.

*) Escherich, Die Ameise. Braunschweig 1906.

Einem geschichtlichen Abriß der Geschichte der Myrmekologie schließt sich, hier zum erstenmal vollständig aufgeführt, ein Überblick an über das Ameisensystem in seinen 5 Unterfamilien und deren Tribus mit den dazu gehörigen Genera und Subgenera (250). (Eine wissenschaftliche systematische Darstellung der Formiciden fehlt zurzeit noch ganz.) Wir erhalten ferner Auskunft über die geographische Verbreitung (faunistische) und die Siedelungsverhältnisse (ethologische) Verbreitung.

Im Anschluß an die Kenntnis der Lebensgewohnheiten der Formiciden im allgemeinen verbreitet sich Verf. dann über die verschiedenen Nestformen, da „nichts die wunderbare Plastizität der Ameisen besser zeigt als das Studium ihrer Nestgewohnheiten.“ In der Hauptsache werden unterschieden: Bodennester, Nester in Hohlräumen von Pflanzen, Hängenester, Nester in menschlichen Behausungen (auch Schiffen usw.) und zuletzt Nebenbauten.

Die folgenden Kapitel lehren eine Anzahl von Ameisengruppen kennen, zunächst die phylogenetisch ältesten, die Ponerinen, und in Verbindung damit das Genus *Myrmecia* als „Prototyp aller Ameisen,“ dann die Dorylinen (Treiber- und Wanderameisen) und die biologischen, sich aus verschiedenen Gattungen zusammensetzenden Gruppen der Ernteamisen, der Pilzzüchter und der Honigameisen.

Nächst den Beziehungen der Ameisen zu den höheren Pflanzen nehmen in der weiteren Behandlung diejenigen zu anderen Tieren (Insekten) einen breiten Raum ein und leiten über zur Einführung in die Kenntnis der Ameisengäste. Letztere werden uns im Anschluß an die Wasmannsche Einteilung vorgeführt (Synechtren, Synoeken, Symphilen oder Myrmecoxene, Ecto- und Entoparasiten, von denen Wheeler bei der 2. Gruppe wieder unterscheidet: neutrale Synoeken, mimetische Synoeken, Myrmecoclepten und Strigilatoren).

Bei der Besprechung des Verhältnisses zu sozialen Tieren (ihren eigenen Verwandten, soziale Symbiose) lernen wir die zusammengesetzten Nester und die gemischten Kolonien kennen.

In den ersteren, in denen nur ein Nebeneinanderwohnen stattfindet, aber Haushalt und Staatsleben nicht gemeinsam sind, werden folgende Verhältnisse unterschieden: 1. Plesiobiosis (Wheeler): mehrere Kolonien verschiedener Arten leben nur räumlich nebeneinander; (niedrigste Stufe der sozialen Symbiose); 2. Parabiosis (Forel): freundliche oder indifferente Beziehungen zweier Arten in demselben Nest, die aber für Haushalt und Brut getrennt sorgen; 3. Cleptobiosis (Forel): Ameisen haben ihr Nest neben oder auf demjenigen größerer Verwandten, nähren sich von deren Futterresten oder zwingen sie, ihnen von ihrer Nahrung abzugeben; 4. Lestobiose (Forel): Diebsameisen; haben kleine Nebengänge in den Wänden des Hauptnestes größerer Arten; 5. Phylacobiosis (Wasmann): freundschaftliches Verhältnis zwischen Ameisen und Termiten, wobei diese eine Art Schutztruppe sind (nach Wheeler wohl mehr Lestobiose); 6. Xenobiose (Wheeler): Verhältnis sehr freundschaftlicher Art zwischen verschiedenen Ameisen in demselben Nest, aus dem sie auch gemeinsam ihre Nahrung beziehen.

In den gemischten Kolonien haben sich Ameisen verschiedener Arten zu einem gemeinsamen Haushalt und Staatsleben vereinigt, und zwar auf die Weise, daß sich Ameisenweibchen gewisser Arten von den Bewohnern eines Nestes derselben oder einer verwandten Art adoptieren lassen; doch währt diese Art des Zusammenlebens, von Wheeler als temporärer Parasitismus bezeichnet, nur eine gewisse Zeit; es lassen sich verschiedene Stufen desselben unterscheiden. — Dauernde Verbände bilden die sklavenhaltenden Ameisen, mit deren biologischen Verhältnissen wir weiterhin bekannt werden. Sie werden unterschieden in fakultative (*Formica sanguinea*-Gruppe, Raub-

ameisen) und in obligatorische (Polyergus Gruppe, Amazonenameisen). Die Folge des Sklavereinstinktes führt zu Degenerationsformen (*Strongylognathus*, *Harpagoxenus*) und dann in letzter Linie zu den permanent sozialen Parasiten (*Anergates*, ohne ♀, nur ♀ und ♂). Die genauere Ausführung gerade dieser interessanten und ziemlich komplizierten Verhältnisse in den gemischten Kolonien würde indes den Rahmen eines Referats weit überschreiten.

Nach einem kurzen Kapitel über die Sinne wendet sich die Betrachtung den Instinkten und den plastischen Fähigkeiten der Ameisen zu. Ersterer steht in inniger Korrelation mit der Struktur des Tieres (ob ♀, ♀, ♂ usw.) und kann auch pathologisch werden, z. B. durch parasitäre Einflüsse. Die plastischen Fähigkeiten wurzeln in dem Vermögen, sich anzupassen, unter Ausschluß des Weges der Erblichkeit. Hier lassen sich zwei Typen unterscheiden: solche Fähigkeiten, die sich geltend machen, wenn den Tieren Zufälligkeiten entgegentreten, und solche, wo sie in Situationen kommen, bei denen eine Art Gedächtnis eine Rolle spielt. Schließlich wird hervorgehoben, daß alle Fähigkeiten der Ameisen, ihre Reflexe und Instinkte wie ihre plastischen Fähigkeiten durch Wiederholung an Genauigkeit gewinnen, und daß alle Fähigkeiten, sekundär mechanisch ausgeführt, zu Gewohnheiten werden.

In einem Anhang wird Auskunft gegeben über das Sammeln der Ameisen und ihre Beobachtung in künstlichen Nestern. Eine Tabelle gibt weiter eine eingehende Übersicht über die nordamerikanischen Arten, und den Schluß bildet ein vollständiges Literaturverzeichnis, das bisher noch nicht existierte, und dessen Zusammenstellung aus der überaus zerstreuten myrmekologischen Literatur die Kenntnis derselben außerordentlich erleichtert.

Hervorzuheben ist noch, daß wir in dem Wheelerschen Werk außer einigen alten Bekannten zum großen Teil neuen, vorzüglichen Abbildungen begegnen, unter denen besonders schön sind diejenigen von Ameisennestern aus des Verf. verschiedenen Arbeiten. Eine deutsche Übersetzung des Buches würde demselben sicher eine weitere Verbreitung verschaffen.

Stitz (Berlin).

63) Schmaltz, Enorme Widerstandsfähigkeit gegen Schädelverletzungen beim Wild.

(Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 42,9. p. 555—556. 1 Abb. 1910.)

Während der Brunft 1908 war einem Hirsch die eine Geweihstange abgekämpft und zwar aus dem Schädel herausgebrochen. Er wurde bald darauf an der Fütterung beobachtet und 1909 erlegt; er hatte einen schweren Schädelbruch mit Bloßlegung der Hirnhaut ohne jeden Nachteil und ohne wesentliche Erkrankung überstanden.

Eckstein (Eberswalde).

64) Remisch, F., Zur Lebensweise der *Adalia bipunctata* L. im Saazer Hopfenbaugbiet.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,6/7. p. 242—244. 1910.)

Adalia bipunctata ist sehr häufig; bei massenhaftem Auftreten ihrer Beutetiere, der Blattläuse, vermehren sie sich sehr rasch. Die Eier werden in Häufchen von 20—25 Stück abgelegt, Ende Juli bis Anfang August erscheint die neue Käfergeneration. Neben der *Adalia bipunctata* wurden noch weitere 12 Coccinellenarten bzw. Varietäten gesammelt.

Coccinella 5-punctata ist selten auf Hopfen, häufiger auf Obstbäumen und Beerensträuchern, die Stammform von *Coccinella 10-punctata* scheint zu fehlen, Varietäten derselben treten jedoch häufig auf. Im Spätherbst sitzen die Käfer an den von der Sonne beschienenen Wänden der Häuser.

Eckstein (Eberswalde).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 2, 36, 38, 45, 46, 47, 62, 89, 93, 102, 103, 104, 106.)

65) Sandstein, F. P. (The University of Wisconsin Agricultural Experiment Station. Madison Wisconsin), Some Conditions which Influence the Germination and Fertility of Pollen.

(Research Bull. No. 4. p. 149—172. 1909.)

Der Verf. bringt zunächst in einer längeren Einleitung über Morphologie, Physiologie und Keimung des Pollens etwa soviel, wie man einem Lehrbuch der allgemeinen Botanik darüber entnehmen kann. Der Hauptteil der Arbeit ist der Untersuchung des Einflusses verschiedener Faktoren auf die Keimung von Pollenkörnern gewidmet. Die meisten Versuche wurden mit Pollen von Pflaumen, Birnen, Apfel, Kirschen und zuweilen auch Pfirsich angestellt. Die Keimung des Pollens und seine Befruchtungsfähigkeit ist in hohem Maße von den augenblicklich vorherrschenden klimatischen Faktoren abhängig und dementsprechend wurde die Einwirkung von Sonnenlicht, von hohen Temperaturen bei trockener und feuchter Atmosphäre und von niederen Temperaturen (-1°C bis $-1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$, leichter Frost zur Zeit der Blüte!) experimentell festgestellt. Unkultivierter Boden übt auf die Pollenkeimung nicht den Einfluß aus, wie die klimatischen Faktoren. Auch die Frage nach dem Einfluß niederer Temperaturen auf die Empfängnisfähigkeit und Lebensdauer der Narben zieht Verf. in den Kreis seiner Untersuchungen. Er prüft ferner die Lebensdauer des Pollens und die Zeit, die der Pollenschlauch braucht, um zum Eikern zu gelangen. Die Resultate werden, wenn angängig, in Tabellenform zusammengestellt; es sind 12 Tabellen vorhanden.

Die Arbeit zielt anscheinend darauf hinaus, den Gärtnern die für den Fruchtansatz günstigen Bedingungen genauer zur Kenntnis zu bringen. Für die Praxis und für ähnliche Versuche gibt die Arbeit vielleicht einige Fingerzeige, und soweit rein gärtnerische Fragen erörtert werden, wird man dem Verf. folgen dürfen. Sobald aber die Untersuchungen ins wissenschaftliche Gebiet übergreifen, ist Vorsicht in der Aufnahme der Resultate geboten. Denn auf S. 159 oben bemerkt Verf. ausdrücklich, daß ihm die Feststellung nicht gelang, ob der keimende Kern (germinating nucleus) im Pollenschlauch gebildet werde oder aus dem Pollenkorn auswandere, wenn ihm auch das letztere wahrscheinlicher schiene! Ganz ähnlich spricht sich der Verf. auf S. 171 aus.

H. Hoffmann (Berlin).

66) Dittschlag, E., Zur Kenntnis der Kernverhältnisse von *Puccinia falcariae*.

(Zentralbl. f. Bakteriol. II. 28,18/19. p. 473—490. 1910.)

Durch die Untersuchungen von de Bary, Blackman, Christman, Fraser, Kurssanow u. a. wurden die Befruchtungsvorgänge bei den Uredineen wohl näher beleuchtet, es harren aber noch manche Punkte der Aufklärung, vor allem die Bedeutung der Uredineen-Spermogonien.

Für die vorliegenden Untersuchungen wurde *Puccinia falcariae* gewählt, ein Pilz, welcher auf der Wirtspflanze *Falcaria rivini* häufig angetroffen wird. Das Material wurde zerkleinert und zum größten Teile in Juelscher Lösung, teilweise auch in Chromessigsäure fixiert, mehrere Monate in Paraffin gehärtet und mit Heidenhains Eisenalaun-Hämatoxylin gefärbt. Zur Gegenfärbung wurde Eosin-Nelkenöl gewählt.

Bei der *Puccinia falcariae* bildet das aus den Aecidiosporen hervorgehende Mycel gleich Teleutosporen. Wann diese keimen, und wann die Spo-

ridien die Neuinfektion bewirken, ist nicht bekannt. Nach den in großer Menge sich bildenden Spermogonien erfolgt die Anlage der Aecidien; dabei gestalten sich die Enden der aus dem Mycel sprossenden Hyphen zu Sexual- oder fertilen Zellen um. Je zwei dieser fertilen Zellen legen sich eng aneinander und verschmelzen nach Auflösung der Wand ihren Zellinhalt. Dittschlag vermutet in diesem Vorgang einen Ersatz für eine verloren gegangene Befruchtung durch Spermaticen.

Auf die Befruchtung folgt die allmähliche Abschnürung von zweikernigen Sporenmutterzellen. Sind drei bis vier solcher gebildet, so hat sich die oberste von ihnen bereits in Spore und eine bald degenerierende Interkalarzelle getrennt.

Haben die Sporenketten eine gewisse Länge erreicht, so erfolgt die Ausbildung der Peridie. Diese wird gebildet aus den Endzellen der Sporenketten und aus den äußersten Sporenreihen, welche durch inniges Verwachsen eine Hülle um das Aecidium bilden. Das Aecidium ist von Mai bis August zu finden, ist von wechselnder Größe und imponiert als kleine Vorwölbung sowohl auf der Unter- wie Oberseite der Blätter. Die Zellen der das Aecidium umgebenden Peridie sind in den untersten Teilen dünnwandig, plasmareich und enthalten große Kerne, welche erhalten bleiben. Ein Nucleolus ist in ihnen nicht zu sehen. Nach dem Aufbrechen der Aecidien werden die orangefarbenen Aecidiosporen ausgestäubt und erzeugen auf derselben oder einer neuen Wirtspflanze ein zweikerniges Mycel, welches anfänglich unter der Epidermis liegt. Mit dem Wachsen der Hyphen wird dieselbe jedoch gehoben und es kommt unter der Epidermis zur Ausbildung der Teleutosporen. Nach Zerreißung der Epidermis treten die Sporen an die Blattoberfläche, keimen vermutlich im Frühjahr aus und bilden ein Promycel sowie schließlich neue Sporidien, mit welchen ein neuer Zyklus der Infektion beginnen kann.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

67) Swarczewsky, B., Beobachtungen über *Lankesteria* sp., eine in Turbellarien des Baikalsees lebende Gregarine.

(Festschrift für Richard Hertwig 1, p. 635—674. Jena, G. Fischer 1910.)

Verf. schildert den Lebenslauf einer *Lankesteria*, die zunächst in Darmepithelzellen, auf weiteren Entwicklungsstadien im Parenchym verschiedener Turbellarienarten parasitiert. Mit dem Heranwachsen der Gregarinen sinken nämlich die von ihnen befallenen Darmepithelzellen in das Parenchym ein, die Parasiten werden alsdann frei und schreiten (nachdem sich zwei Individuen gemeinsam enzystiert haben) zur Gametogonie, auf die Befruchtung und Sporocystenbildung folgt. Die Sporocysten werden von Parenchymzellen aufgenommen und im Körper des Wirtes verbreitet. Ob sie schließlich ausgeschieden oder aber erst nach dem Tode des Wirtes frei werden, war nicht zu ermitteln. — Im wesentlichen stimmt dieser Entwicklungsgang mit dem von anderen Gregarinen bekannten überein. Bei *Lankesteria* sp. soll es jedoch noch zu einer Schizogonie kommen. Nach Swarczewsky gehen nämlich hier Gregarinen, die sich einzeln encystiert haben, nicht, wie es bei anderen Arten angegeben worden ist, zugrunde, sondern zerfallen in eine große Anzahl von amöboiden „Schizozoiten“. Diese Schizozoiten sollen dann wieder in das Darmepithel gelangen. [Ref. scheint aber der Verdacht nicht von der Hand zu weisen, daß es sich bei den „Schizozoiten“ Swarczewskys um Parasiten der *Lankesteria* handelt, zumal da ganz entsprechende „Schizozoiten“ auch aus den Gametogoniecysten neben den Gameten hervorgehen sollen] —

Die Kerne der „Schizozoiten“ wie der Gameten entstehen nach Angabe des Verf. nicht durch sukzessive Teilungen, sondern aus „Chromidien“, ähnlich wie es bisher nur von Kuschakewitsch für *Gregarina cuneata* beschrieben worden ist. [Die hierauf bezüglichen Angaben des letztgenannten Autors erscheinen aber keineswegs gesichert (die prinzipiell wichtige Umdeutung, die Hartmann [Biolog. Zentralbl. Bd. 29] angedeutet hat, ist von Swarczewsky leider nicht berücksichtigt worden) und in noch höherem Maße läßt die vorliegende Arbeit hier Zweifeln Raum, da gerade bei dem wichtigsten Stadium — zwischen den Fig. 15 und 16 des Verf. — eine große Lücke besteht. Nach wie vor muß also die Bildung der Sekundärkerne der Gregarinen aus einem „Chromidium“ zum mindesten als höchst fraglich gelten.]

V. Jollos (München).

68) Minchin, E. A. (Lister Inst. London), On some Parasites observed in the Rat-flea (*Ceratophyllus fasciatus*).

(Festschrift für Richard Hertwig 1, p. 289—302. Jena, G. Fischer 1910.)

In den malpighischen Gefäßen von *Ceratophyllus fasciatus* hat Verf. einen offenbar zu den Amöben resp. Entamöben zu stellenden Parasiten von etwa 10 μ Durchmesser gefunden, dem er den Namen *Malpighiella refringens* gibt. Beobachtet wurden sowohl amöboide Stadien, die sich durch Zweiteilung vermehren, wie Cysten, die gewöhnlich sehr dünnwandig sind, im Verlaufe ihrer Entwicklung aber anscheinend eine sehr derbe Membran ausbilden. Zwei Arten von Cysten — runde und ovale — werden unterschieden, ohne daß jedoch für die beiden Formen eine verschiedene Bedeutung bisher nachgewiesen ist. Bei beiden kommt es in der Regel zur Ausbildung von vier Kernen. Die Kernteilung, die vor allem bei dem amöboiden Stadium verfolgt werden konnte, aber auch dort wegen der Kleinheit des Objekts nur wenig Einzelheiten erkennen ließ, erscheint entsprechend wie bei manchen anderen Amöben als primitive Mitose. Bei den Cysten beschreibt Minchin ferner das Austreten zweier kleiner stark färbbarer Körperchen aus dem Kern, die er als Centrosome auffaßt, eine Auffassung, die freilich durch die vorliegenden Beobachtungen noch nicht bewiesen wird (man könnte z. B. auch an eine Reduktion denken).

Von den Amöben und Entamöben unterscheidet sich *Malpighiella refringens* vor allem durch die Art ihrer Ernährung, die anscheinend nicht durch Aufnahme geformter Partikel, sondern ausschließlich durch Diffusion gelöster Nährstoffe erfolgt.

V. Jollos (München).

69) Lebedeff, W. (Bakteriolog. Inst. Moskau), Über *Trypanosoma rotatorium* (Gruby).

(Festschrift für Richard Hertwig 1, p. 397—436. Jena, Gustav Fischer 1910.)

Verf. gibt eine Beschreibung der mannigfachen Formen des *Trypanosoma rotatorium* im Blute des Frosches sowie in Agarkulturen. Er ist der Ansicht, daß die verschiedenen von França u. a. beschriebenen Arten (abgesehen vielleicht von *Trypanosoma inopinatum*) sämtlich zu *T. rotatorium* gehören. — Bei der Infektion des Frosches werden eine akute und eine chronische Periode unterschieden; nur während der ersteren sind die Trypanosomen durch Einspritzungen auf uninfizierte Frösche übertragbar. Interessant ist ferner die Angabe, daß bei dem Froschtrypanosoma noch relativ häufig eine Verbindung zwischen Kern und Blepharoplast (Kinetonucleus) beobachtet werden kann.

In entwicklungsgeschichtlicher wie cytologischer Hinsicht bringt die Arbeit sonst kaum wesentlich Neues — abgesehen freilich von einem Punkte, dem der

Verf. offenbar besondere Wichtigkeit beimißt: Bei chronischer Infektion treten im Plasma der Trypanosomen häufig stark färbare Körnchen auf. Diese werden nun von Lebedeff ohne weiteres als „Chromidien“ bezeichnet und in engsten Zusammenhang mit der Fortentwicklung und Sexualität der Parasiten gebracht. Nur derartige „Chromidialformen“ sollen sich nämlich im Überträger oder in der Kultur weiterentwickeln, indem sie in eine Anzahl crithidienartiger Flagellaten zerfallen, die zunächst nur staubförmig verteiltes Chromatin besitzen und erst allmählich ihre Kerne daraus kondensieren sollen. Unter den „Crithidienformen“ werden zwei Typen — männliche und weibliche Individuen — unterschieden, die nach Meinung des Verf. kopulieren. [Was nun zunächst die Kopulation betrifft, so muß Lebedeff selbst zugeben, daß seine Beobachtungen für eine Entscheidung dieser bei den Trypanosomen so viel umstrittenen Frage unzureichend sind. Durchaus irrig erscheinen Ref. aber die Ausführungen über die „Chromidien“. Derartige sich stark färbende Körnchen sind bereits bei den verschiedensten Trypanosomen beobachtet worden. Sie entstehen und schwinden im Verlaufe der Infektion, ohne daß sich über ihre Bedeutung etwas sicheres aussagen liesse. Ob sie sich überhaupt vom Chromatin herleiten, erscheint zum mindesten zweifelhaft, keinesfalls jedoch haben sie mit der Bildung von Sekundärkernen etwas zu tun. Eine solche wird denn auch durch die Abbildungen des Verf. durchaus nicht bewiesen, vielmehr erwecken manche dieser Bilder (z. B. 29, 32, 66) sogar den Verdacht, daß es sich bei der „Chromidienbildung“ Lebedeffs häufig nicht einmal um die erwähnten (von Swellengrebel für Volutin erklärten) Körnchen, sondern nur um verschiedene Degenerationsstadien handelt, wie sie ja besonders in Kulturen recht oft neben lebenskräftigen Individuen zu finden sind. Bei normalen Trypanosomen vermehren sich die Kerne, wie wohl mehr als genügend zahlreiche übereinstimmende Beobachtungen dartun, ausschließlich durch gewöhnliche Teilung.]

V. Jollos (München).

70) Erdmann, R. (Inst. f. Infektionskrankh. Berlin), Depression und facultative Apogamie bei *Amoeba diploidea*.

(Festschrift für Richard Hertwig 1, p. 323—348. Jena, G. Fischer 1910.)

Bouillon-Agarkulturen der von Hartmann und Nägler untersuchten zweikernigen *Amoeba diploidea* wurden von der Verf. bei konstanter höherer Temperatur (25° und 37°) geführt und hierbei interessante Veränderungen festgestellt. Die bei 25° gehaltenen Amöben neigen besonders zur Vielkernbildung. Der Verlauf der Kernteilung ist beschleunigt, und während sie normalerweise eine „Promitose“ darstellt, können hier anscheinend amitotische Teilungsbilder beobachtet werden. Die Zelle wird bei diesen Prozessen, die schließlich zum Untergange führen, stark hyperchromatisch, ohne an Größe zuzunehmen. Ein Teil des Chromatins (resp. Umwandlungsprodukte desselben) kann aber in Form von bräunlichen Klumpen ausgeschieden werden, ähnlich wie es von anderen Protozoen bekannt ist, oder dient mit zur Bildung einer Cystenmembran. Auf die überreichliche Bildung von Chromatin — besonders bei nicht vielkernigen Individuen folgt nämlich ein Ruhe (Cysten)-stadium, während andererseits die normalen Kopulationscysten bei derartigen Amöben nur selten zu beobachten sind. Die Lebensdauer dieser Kulturen ist stark herabgesetzt (10—15 Tage). Noch kürzere Zeit, nämlich nur 4—6 Tage, lebensfähig erwiesen sich bei 37° kultivierte Amöben. Unter ihnen waren besonders einkernige Formen häufig, die offenbar durch Verschmelzung der normalerweise vorhandenen zwei Kerne entstanden, ohne daß dieser Vorgang mit der Sexualität in Zusammenhang zu bringen wäre. Kopulations- wie Ruhescysten fehlten, dagegen konnten die bei den 25°-Kulturen erwähnten bräun-

lichen Massen (Chromatin-Umwandlungsprodukte) hier häufig bereits im Kerne selbst beobachtet werden.

Eine weitere Versuchsreihe behandelt den Einfluß der Kopulationsverhinderung. Für gewöhnlich erfolgt bei *Amoeba diploidea* (nach Hartmann und Nägler) alle 3—4 Wochen eine Kopulation (mit Cystenbildung), sie kann aber durch ständige Überimpfung der Amöben (zunächst alle drei Wochen, später in kürzeren Zwischenräumen) auf frischen Nährboden verhindert werden. Bei Abschluß der Arbeit hat die Verf. auf diese Weise etwa ein Jahr lang die Amöben ohne Kopulation weitergezogen. Morphologisch sind die Individuen aus diesen Kulturen durch ein sehr stark vakuolisiertes Plasma und einen (resp. zwei) relativ chromatinarmen Kern ausgezeichnet. Sie degenerieren nicht, bilden aber etwa alle drei Wochen — also ungefähr in den Intervallen, in denen sonst Kopulation und Cystenbildung erfolgte — abgekugelte Ruhestadien, die sich nur auf neuen Nährböden wieder weiterentwickeln, sonst aber zugrunde gehen.

Das interessanteste Ergebnis dieser Versuchsreihe jedoch ist, daß die längere Zeit an der Kopulation verhinderten Amöben vollständig kopulationsunfähig werden, auch wenn man sie weit über die sonst zwischen zwei Kopulationen verstreichende Zeit auf derselben Agarplatte beließ. Da auch keinerlei die *Amphimixis* ersetzende Vorgänge zu beobachten waren, so bezeichnet Verf. diese Amöben als „apogam“. V. Jollos (München).

71) Dobell, C., Contributions to the life-history of *Haemocystidium simondi* Castellani et Willey.

(Festschrift für Richard Hertwig 1, p. 123—132. Jena, G. Fischer 1910.)

Beschreibung der im Blute einer ceylonischen Geckoart (*Hemidactylus leschenaulti*) vorkommenden Stadien des von Castellani und Willey gefundenen, den Malariaerregern ähnelnden Parasiten. Die Schizogonie besteht im Gegensatz zu der multiplen Vermehrung der Plasmodien gewöhnlich nur in einer Zwei-, seltener in einer Vierteilung, nach deren Ablauf die Hämocystidien in neue Erythrocyten eindringen. Ferner wurden Formen beobachtet, die Verf. im Anschluß an Castellani und Willey (unter Vorbehalt) als Makro- und Mikrogametocyten bezeichnet. Auch bei ihnen fand sich eine Kernteilung, deren Bedeutung aber — ebenso wie das weitere Schicksal der Gametocyten — nicht festgestellt werden konnte. V. Jollos (München).

72) Sasaki Rigakuhakushi, C., Life history of *Schlechtendalia chinensis* Jakob Bell (a gall-producing insect).

(Festschrift für Richard Hertwig, 2, p. 239—252. Fischer, Jena 1910.)

Die beschriebene Aphide ist in Japan, Mittel- und Südchina verbreitet; ihre auf der Terebinthacee *Rhus semi-alata* Murray erzeugten Gallen sind dort im Handel bekannt. Der Autor verfolgte den Zyklus vom Mai bis November; er spricht von Beobachtungen am Ende jedes Monats. In jeder Galle sitzt eine Stamm-Mutter, die sich zweimal gehäutet hat. Sie erzeugt vivipar parthenogenetische Weibchen, auf die zwei ebensolche Generationen folgen. Die dritte Generation ist geflügelt, ovovivipar und rein weiblich. ♂ wurden nicht beobachtet. Die Larven aus den Eiern der geflügelten ♀ starben in der Gefangenschaft. — Ohne die Frage der Heterogonie zu berühren, spricht der Verf. die Vermutung aus, diese Larven würden überwintern, im Frühjahr die neue Galle bilden und in ihr als Stamm-Mutter den neuen Jahreszyklus eröffnen.

Koehler (München).

73) Morill, C. V., The Chromosomes in the Oögenesis, Fertilization and Cleavage of Coreid Hemiptera.

(Biological Bulletin 19,2. p. 79—126. 12 text-figs. 2 plates 1910.)

The studies on the relations of chromosomes with reference to sex have usually involved the following assumptions:

1. That in the formation of the polar bodies, the diploid chromosome-groups of the female are reduced to haploid groups that are alike in the mature eggs.

2. Since the spermatozoa are of two sorts (in many insects at least) the embryos produced would be correspondingly different, and this difference should be apparent from a study of the embryonic nuclei. The author presents a study of the chromosome groups in the oögenesis, fertilization and cleavage in four species of coreid hemiptera in order to determine whether or not the assumptions made in regard to the number and behavior of the chromosomes in these stages are in accord with the facts.

The author's summary of results is as follows:

1. In *Archimerus*, *Anasa* and *Protenor* there is an odd or unpaired chromosome in the spermatogonia which in *Protenor* is distinguishable by its size. The oögonia contain in addition to this chromosome of the same size. These observations are in agreement with those of Wilson, Montgomery and of Lefevre and Mc Gill for the forms mentioned.

2. The chromosomes in the reduced female groups (polar or oöcyte divisions) show the same relative size differences as the corresponding pairs in the oögonia (particularly well shown in *Protenor*).

3. All the chromosomes divide in both polar divisions (proof decisive in *Archimerus*, less complete in *Anasa* and *Protenor*). There are no peculiar or 'lagging' chromosomes in either of these divisions.

4. The female pronucleus contains a group of chromosomes similar to that borne by a spermatozoon having the 'accessory' or idiochromosome (directly proved in *Archimerus*).

5. At fertilization the reduced groups from each pronucleus are separately distinguishable and the chromosomes show the same size relations as those of the spermatocyte and oöcyte divisions. There are no nucleoli in either pronucleus.

6. In the cleavage and early blastoderm nuclei of *Archimerus*, *Anasa*, *Chelinidea* and *Protenor*, the chromosomes are perfectly distinct and can be counted as readily as those in the gonads. Two types of embryos are found, one having an odd and the other an even number of chromosomes, these numbers being respectively the same as occur in the spermatogonia and oögonia. Accordingly it seems fair to conclude that the former are males, the latter females, and it thus becomes possible to distinguish the sex of the embryo by counting its chromosomes.

7. The idiochromosomes behave exactly like the other chromosomes, in the oöcyte divisions, at fertilization and in the cleavage and early blastoderm stages. They never show any resemblance to nucleoli and in *Protenor* they can be identified in all stages with absolute certainty.

In conclusion the author gives a summary of previous work on the maturation and early development of the eggs of insects. Lillie (Chicago).

74) Weymeersch, A. (Institut d'Anatomie Warocqué, **Bruxelles**), Mécanisme de l'avortement et de la restauration utérine après l'ablation des corps jaunes.

(Bull. de la Société R. des Sc. méd. et nat. de Bruxelles 68,7. p. 189—201. 1910.)

Weymeersch a repris les expériences de Fränkel, Villemin, Marshall, Niskoubina, etc., expériences qui démontrent le rôle du corps jaune sur la fixation de l'oeuf dans la cavité utérine, pendant les premiers temps de la gestation, et s'est efforcé de préciser par quel mécanisme la destruction du corps jaune amène l'avortement, et comment l'utérus parvient à se débarrasser du produit de la conception et à reprendre sa structure normale. Dans ce but, il a pratiqué l'ovariotomie double chez des lapines à deux époques différentes de la gestation: à 8 jours, c'est-à-dire au moment où l'oeuf s'accôle à la muqueuse utérine, au stade où les premiers bourgeons du plasmodiblaste foetal commencent à pénétrer la muqueuse utérine; à 10 jours, lorsque la fusion du placenta foetal et du placenta maternel est déjà parfaitement constituée. Ces lapines étaient ensuite sacrifiées de 24 heures à 10 jours après l'opération.

Dans les deux séries d'expériences, les résultats, au point de vue de l'embryon, sont les mêmes et confirment ceux des expérimentateurs précédents: mort presque instantanée du fruit. Cette mort est le résultat d'un décollement rapide des membranes, que Weymeersch attribue à une vasoconstriction brusque (de fait, le calibre des vaisseaux est, comme on peut en juger dans les préparations microscopiques, fortement réduit), due à la destruction des corps jaunes. Seulement, dans le premier cas, le décollement des membranes est complet, et la muqueuse utérine, après élimination de la couche syncytiale, reconstitue aisément son épithélium (au 4^e jour) aux dépens de l'épithélium des cul-de-sacs glandulaires; tandis que dans le second, où un placenta volumineux existe déjà, le décollement est incomplet et les phénomènes ultérieurs sont plus compliqués. La muqueuse utérine prolifère, de façon à recouvrir complètement, d'une couche épithéliale tout au moins, le placenta, et à l'isoler en quelque sorte de la cavité utérine; la tumeur ainsi constituée se pédiculise, se détache et est éliminée par les voies naturelles (après le 9^e jour). Il est à remarquer que la zone d'élimination siège plus profondément que la zone primitive de décollement: non seulement le placenta déjà formé, mais encore les parties du derme utérin qui, dans les stades ultérieurs de la placentation, auraient été envahies par le plasmodiblaste foetal, sont éliminés.

J. Duesberg (Lüttich).

75) Schwangart, Über die Traubenwickler (*Conchylis ambigua* Hüb. und *Polychrosis botrana* Schiff) und ihre Bekämpfung, mit Berücksichtigung natürlicher Bekämpfungsfaktoren.

(Festschrift für Richard Hertwig 2, p. 463—534. Fischer, Jena 1910.)

Seit 12 Jahren dauern die Schädigungen des europäischen und amerikanischen Weinbaus durch den „Heuwurm“ (Sommergeneration der Wickler auf den Blüten) und den „Sauerwurm“ (Herbstgeneration an den Trauben) ununterbrochen an. *Polychrosis* bringt es bei Wärme bis auf vier Generationen. Die Imagines aus Sommerpuppen sind kleiner als die aus Winterpuppen; im übrigen sind die Generationen in Deutschland schwerer auseinanderzuhalten als im gleichmäßigeren Klima Frankreichs. Bei *P. botrana* herrscht Protandrie. Schwalben, Kleiber und Meisen fressen die Puppen, die stets am Holz sitzen; Raubinsekten, besonders Spinnen, stellen den Raupen und Imagines nach. Die Winterpuppen werden von *Pteromalinen* befallen, bei denen sich vielleicht *Polyembryonie* nachweisen läßt.

Mechanische und chemische Bekämpfungsmittel, wie das Entfernen der Rinde der Weinstämme im Winter, das Spritzen mit arsensauren Blei- und Nikotinlösungen, werden mit gewissem Erfolg angewandt; doch können sie ihrerseits den Weinbau schädigen; auch stören sie das natürliche Gleichgewicht der Organismen. Als außerordentlich aussichtsreich wird die biologische

Kampfmethode bezeichnet. Wenn alles Holz mit den Winterpuppen „eingedeckt“ wurde, so gingen sämtliche Puppen an einem cordycepsartigen Pilz zugrunde, der sich züchten läßt; bisher wurde nur Konidienfruktifikation beobachtet. Aus lebenden Puppen wurde ein *Mucor* und ein *Penicillium* gewonnen. Über die pathogene Natur des cordycepsartigen Pilzes kann kein Zweifel herrschen. Koehler (München).

76) Richter, V. K., Beschreibung der Eier von *Pieris rapae* L., *Agrotis forcipula* Hb., und *Mamestra reticulata* Vill.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 352—353. 3 Abb. 1910.)

Eckstein (Eberswalde).

77) Mitterberger, K., Zur Kenntnis der ersten Stände von *Cacoecia histrionana* Froel. (Microlep.)

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 353—354. 1910.)

Die Eier und eben entschlüpften Raupen werden beschrieben.

Eckstein (Eberswalde).

78) Faßl, A. H., Die Raupe einer Uranide.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 355. 1910.)

Coronidia echenais Hopff. Die grüne unscheinbare Raupe ist sechzehnfüßig. Raupe und Puppe im Museum Tring. Eckstein (Eberswalde).

79) Uffeln, K., Zur Biologie und Bekämpfung des Frostspanners.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,6/7. p. 246. 1910.)

Die Begattung findet an der Erde statt, vor derselben verhalten sich die Weibchen ruhig, nach derselben wandern sie an den Stämmen empor und beginnen $\frac{1}{4}$ m über der Erde mit der Eiablage, derart, daß alle 5—10 mm ein Ei in Rindenritze versenkt oder zwischen Flechten abgelegt wird.

Eckstein (Eberswalde).

80) Baer, W. (Zool. Inst. Forstakad. Tharandt), Über die Fichtengenerationen von *Pineus pini* Koch.

(Tharandter Forstliches Jahrbuch 61,1. p. 89—94. 1910.)

An jungen Fichten wurden Ende Juni 1908 die Sexuparen von *Pineus pini* Koch und ihre Nachkommen, die Sexuales gefunden. Die Maitriebe der Fichten waren stark gelbflockig und unterseits mit den Wollflocken der Läuse dicht besetzt (Flugjahr). Ende Juli wurden die jungen Fundatrices festgestellt. Sie überwinterten, legten unter dichter weißer Wolle weinrötliche Eier, aus welchen Junge von derselben Färbung ausschlüpften. Im Juni 1908 wurden nur zwei sibiricusähnliche Gallen gefunden. Damit ist die Zurückwanderung des *Pineus pini* auf die Fichte zum erstenmal eingehend verfolgt und die nur sparsame Ausbildung der Gallen bestätigt. Vergleiche mit den Beobachtungen Nüßlins an dem anscheinend mit *Pineus pini* identischen *Pineus orientalis* Dreyf. — Bei *Pineus pini* liegt auch in den Flugjahren bereits das erste Stadium im Rudimentärwerden des vollständigen diözischen pentamorphen heterogenetischen Entwicklungszyklus vor.

Eckstein (Eberswalde).

81) Petrunkevitch, A., Courtship in *Dysdera crocata*.

(Biolog. Bull. 19,2. p. 127—129. 1910.)

In this brief paper the author records some observations that appear to him to negative the conclusion of Montgomery that sex-recognition in spiders is mainly by sense of touch. 'Reversing the conclusion of Montgomery that

touch occupies the first place in the senses of sex-recognition and sight the second. I repeat therefore that sight is the only sense of sex-recognition in hunting spiders. After sex has been recognized, courtship begins, and touch is the chief means by which the male excites the female and tests her willingness to accept him.'
Lillie (Chicago).

82) Müller-Liebenwalde, J., Gehörnte Ricken.

(Deutsche Jägerztg. 54. Nr. 51. p. 817—820. 1910.)

Es hat gehörnte Ricken schon seit „Urzeiten“ gegeben; in ihrem sporadischen Vorkommen ist kein Zeichen für eine Weiterentwicklung der Art zu finden. Vgl. ebenda Bd. 55 Nr. 8, p. 123 u. 125—126 sowie Bd. 56 Nr. 12, p. 188, 1910) Notizen von Brandt, Wurm und von H. A. v. Byern.

Eckstein (Eberswalde).

83) Brandt, K., Weibliches Rotwild mit Geweih.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 8. p. 123—125. 1910.)

Zusammenstellung einiger Mitteilungen über Geweih tragende Exemplare von *Cervus elaphus* ♀.

Eckstein (Eberswalde).

84) Otte, Vorzeitige Brunft bei Rehwild.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 9. p. 137. 1910.)

Der Bock beschlug die Ricke am 12. April 1910. Vgl. ebenda Nr. 13. p. 209.

Eckstein (Eberswalde).

85) Lüderwaldt, H., *Sphex striatus* Sun bei seinem Brutgeschäft.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,5. p. 177—179. 1910.)

Die 22 mm lange Grabwespe hatte eine Wanderheuschrecke *Schistocerca peregrina* Ol. von 65 mm Länge gelähmt und schleppte sie mit großer Geschwindigkeit in ihr Erdnest. Mißtrauen zeigte sie gegenüber dem Beobachter. Vor dem Einbringen der Beute wurden aus der 90 mm langen Erdröhre etwa 12 kugelige lockere Erdbrocken herausbefördert.

Eckstein (Eberswalde.)

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 5, 14, 45, 46, 47, 54, 62, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 85.)

86) Marcus, H., Beiträge zur Kenntnis der Gymnophionen. IV. Zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes. II. Teil.

(Festschrift für Richard Hertwig 2. p. 373—462. Fischer, Jena 1910.)

Auch mit dieser Arbeit schließt der Verf. den ersten Teil der Entwicklungsgeschichte des Kopfes von *Hypogeophis* noch nicht ab. Besonders über das Gefäß- und Lymphsystem werden weitere Untersuchungen in Aussicht gestellt; einige Andeutungen über den Sinus cephalicus, in den sich die Kopfgefäße zum Teil ergießen und der mit den perichordalen Lymphräumen kommuniziert, so daß man das Gefäßsystem sekundär vom Lymphsystem ableiten kann, sind gleichsam eine vorläufige Mitteilung. Auf die Entwicklung des Hirns, des Schädels und auf die Mundfrage wurde nicht eingegangen; die metamere Zusammensetzung des Kopfes stand im Mittelpunkt des Interesses.

Der Kopf läßt mindestens neun Metameren erkennen. Dieselben werden 1. als vier prototische und vier metotische, 2. aber nach ihrer Entstehungs-

weise unterschieden. Rechnet man von hinten nach vorn, so stammen die hintersten sechs Somiten, vier postotische z, y, x, w und die zwei hinteren prootischen v = vierter, u = dritter Kopfsomit v. Wijhes, von der Dorsalplatte ab, sind also animalen Ursprungs. Die zwei vorderen prootischen Somiten, der mandibulare (zweiter Kopfsomit) und der praemandibulare (erster Kopfsomit) dagegen entstehen durch Coelombildung aus dem Mesoderm; ferner unterscheiden sie sich von den sechs hinteren durch die Einschaltung des Blasenstadiums (Mandibularhöhle und Praem.-höhle) vor der Muskelbildung. Diese Höhlen haben mechanische Funktion; sie versteifen den Kopf quer zur Zeit seiner Beugung. — Jeder der Somiten z bis v besitzt embryonal seinen occipitalen Nerv, von denen nur z persistiert; ebenso degenerieren die Somiten y bis v mesenchymatös, z wird zum ersten Segment des M. dorsalis. Den Somiten u versorgt der Abducens, der wie der Trochlearis vom Verf. zum erstenmal bei Hypogeophis mit Sicherheit gesehen wurde. Aus dem dritten Kopfsomiten u entstehen die M. rectus externus, retractor bulbi (zum R. tentaculi umgewandelt) und eigentümlicherweise wahrscheinlich auch der M. rectus internus. Die Mandibularhöhle wird vom Oculomotorius und vielleicht auch vom Trochlearis versorgt; die Praemandibularhöhle verschmilzt frühzeitig mit der Mandibularhöhle. Alle Augenmuskeln, die nicht vom dritten Somiten stammen, entstehen von der Mandibularhöhle aus. Der M. obliquus superior verdankt seinen Ursprung mit großer Wahrscheinlichkeit einer praemandibularen, rostralen Zellgruppe der Mandibularhöhle. Er wird vom Trochlearis versorgt. So spricht alles dafür, daß, entgegen dem v. Wijheschen, allgemein anerkannten Schema

(Praemandibularhöhle = Somit 1 — N III — M. rect. sup., inf., int., obl. inf.;
 Mandibularhöhle = Somit 2 — N IV — obliquus superior;
 Somit 3 (u) — VI — Rectus externus)

der Trochlearis dem ersten, der Oculomotorius dem zweiten Somiten angehört; dazu kommt die unsichere Stellung des M. rect. int. (vgl. das im allgemeinen Teil gegebene Schema von der Metamerie des Kopfes).

Der Abducens hat eine Verbindung mit dem Ganglion acustico-faciale, was für die herrschende Auffassung dieser Nerven als ventrale und dorsale Komponente des dritten Somiten spricht. — Ein Ramus ophthalmicus superficialis und dorsalis wurden festgestellt, was bisher bei Amphibien noch nicht gelungen war. — Die Chorda tympani ist ein Ast des posttrematischen Facialis, weil sie unterhalb des Spritzloches verläuft. Der Recurrens facialis gehört nicht dem Lateralis, sondern dem sympathischen System an.

Der Sympathicus entsteht als eine median gerichtete Zellanhäufung vom Spinalnerven aus, und zwar auch am Spinalis I, der keine dorsale Wurzel und kein Spinalganglion besitzt. Medianwärts wächst der Zellstrang gegen die Aorta zu, wo er in einen Lymphraum hineinragt. Hier hat der Sympathicus, vor der Bildung der Nebenniere, wahrscheinlich der inneren Sekretion vorzustehen. Median entstehen Ganglien, die zum Grenzstrang verschmelzen, lateral bilden sich Rami communicantes aus, die zu den Spinalganglien führen. Die Sympathicuszellen stammen in letzter Instanz, wie die Neurocyten von der Ganglienleiste ab.

Auf ganz frühen Stadien zeigt das Hirn und das Neuralrohr wellige Wandung, wobei eine gute Eumetamerie mit den Ganglien und Mesomeren herrscht. Später entstehen sechs Encephalomeren, deren erstes vom Proto-neuromer kaum abzugrenzen ist. — Eine Dermatomerie ist ebenfalls zu beobachten. — Auf Grund des Verhaltens des Hyoidbogens, welcher einheitlich, nicht dimer, ist, glaubt der Verf., die Branchiomerie sei jünger als die Mesomerie. Die beiden ersten, „primären“ Visceralsaschen, die sich bekanntlich

auch bei Ascidienlarven finden, sind von den folgenden wohl zu unterscheiden (bei Hypogeophis Pause in der Entwicklung). Wenn das sekundäre Durchbrechen weiterer Atemöffnungen bei nicht metameren Tieren stattfindet, so sind die sekundären Kiemenspalten ametamer (Kiemendarm der Ascidien). Bei eumetameren Tieren dagegen (Vertebraten) werden sie ebenfalls metamer ausfallen.

Die Hirnganglien sind primitivere Gebilde als die Rumpfganglien; die scharfe Trennung in eine spinale und eine sympathische Komponente hat noch nicht stattgefunden.

Alle diese Differenzen, endlich auch die Unmöglichkeit, die Grenze des Akromeriten eindeutig festzulegen, sprechen dafür, daß zum mindesten der Vorderkopf als ursprünglich unsegmentiert aufzufassen ist. „In der phylogenetischen Reihe entwickeln sich aus unsegmentierten Organismen metamer gegliederte und ein offenbar analoger Prozeß spielt sich auch in der Ontogenese ab. Es muß der Versuch gemacht werden, aus dem palingenetischen Akromeriten den übrigen Körper abzuleiten. Dies kann aber nur geschehen, nachdem über das Wesen und die Ursachen der Segmentierung mehr Klarheit herrscht.“

Koehler (München).

87) Külbs, F. u. F. M. Berberich, Neue Untersuchungen über den Einfluß der Bewegung auf die Entwicklung und Zusammensetzung der innern Organe.

(13. Flugschr. d. deutsch. Ges. f. Züchtungsk. 28 pp. mit 5 Fig.)

Die erste Versuchsreihe bildeten zwei männliche und zwei weibliche kurzhaarige Hühnerhunde, von denen je einer arbeite (Arbeitstier = At.), je einer nicht (Kontrolltier = Kt.). Die Tiere waren $1\frac{1}{4}$ bzw. $1\frac{1}{2}$ Jahr alt. Der Versuch dauerte 6 Monate, dann wurden die Tiere getötet:

Die anatomische und physiologische Untersuchung ergab beim Kt. ein schwereres Herz und größere Leber, während die Skelettmuskulatur nicht in gleicher Weise wie bei den At. zugenommen hatte. Skelettsystem und Knochenstruktur zeigten keine Differenzen, jedoch zeigte das Knochenmark solche, indem es beim At. intensiv rot gefärbt war.

Ähnliches zeigte die zweite Versuchsreihe, zu der Schweine verwendet wurden.

Auch die chemische Untersuchung zeigte erhebliche Unterschiede, so einen höheren Lezithingehalt des Herz- und Leberfettes, einen höheren Glykogengehalt der Leber. Bezüglich des Stickstoffgehalts von Leber und Skelettmuskulatur und des Fettgehalts des Herzmuskels sind die Resultate noch nicht absolut klar.

Hilzheimer (Stuttgart).

88) Popova, A., Beiträge zur Kenntnis der Verteilung der arteriellen Gefäße im Pankreas der vorzeitig geborenen Kinder.

(Arch. f. biol. Wissensch. 15,2. p. 139. [Petersburg] 1910.)

Verf. benutzte zur Herstellung der Gefäßpräparate der Bauchspeicheldrüse bei den vorzeitig geborenen Kindern die Methode der Korrosion (mit HCl) nach Injektionen der Teichmannschen Masse. Sie fand im Pankreas einen geschlossenen Blutkreis, ähnlich dem Magenblutkreis. Ähnlich wie beim Magen (A. gastro-epiploica dextr. et A. gastr.-epipl.-sin.), gestaltet sich auch die Anastomose eines Astes der A. lienalis und der A. mesenterica sup.; es ist eine Anastomose, wo beide Äste gegeneinander gerichtet sind und nach dem Einmünden einen Bogen bilden; der Durchmesser der Gefäße wird dabei nicht verkleinert (anastomose par inosculatiou nach Testut).

R. Golant (Petersburg).

89) Schöttler, F., Wachstumsmessungen an Pferden.

(Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht 5. p. 1—41. 1910.)

Die zahlreichen Messungen ergaben, daß die Röhrenstärke der hannöverschen Pferde bis zum 27. Monat zunimmt. Mit zwei Jahren ist die Knochenentwicklung abgeschlossen; es findet sogar häufig im dritten Jahre eine Abnahme des Röhrenumfanges statt. Bei $\frac{1}{4}$ der gemessenen Pferde zeigte sich eine Asymmetrie und zwar war meistens das rechte Vorderbein stärker. Auch die Zunahme des Brustumfanges und der Widerristhöhe ist in den zahlreichen (14) Tabellen berücksichtigt.

Hilzheimer (Stuttgart).

90) Eckstein, K., Rehkitze im November.

(Deutsche Jägerztg. 56. Nr. 17. p. 271—272. 1910.)

Im November 1910 wurde bei Limburg eine Ricke geschossen, welche im Uterus zwei zum Setzen reife Embryonen trug. Vgl. ebenda Bd. 54, Nr. 34, p. 539 (2—3 Wochen alte Rehkitze am 14. Januar beobachtet), ebenda Nr. 44, p. 708 (5—6 Tage altes Kitz am 21. Februar), ferner Bd. 55, Nr. 11, p. 176 (ein Kitz am 30. April gesehen).

Autoreferat.

91) Eckstein, K. (Zool. Inst. Forstakad. Eberswalde), Die bisherigen Ergebnisse der Wildmarkenforschung in Deutschland. Vorschläge in Absicht auf deren Ausdehnung auf andere Länder. Referat gehalten in der 1. Sektion des 2. internationalen Jagdkongresses in Wien.

(Zeitschr. d. Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins 15. Nr. 48. p. 528—539. 1910 u. Deutsche Jägerztg. 56. Nr. 20. 22. p. 311—313. 344—345. 1910.)

Der deutsche Jagdschutzverein verwendet mit fortlaufenden Nummern versehene Metalldoppelknöpfe, welche eben gesetzten Rehen und anderem Wild in der Ohrmuschel befestigt werden, zur Markierung. Verausgibt sind 95 200 Wildmarken. Wird ein gemarktes Stück erlegt, so kennt man genau dessen Alter. Seither geschah die Altersbestimmung nach Zahl und Form der Zähne. Die Lehre ist geknüpft an die Namen Copho, Joseph, Nitsche; Nehring-Braunschweig und Raesfeld bauten sie weiter aus indem sie für spätere Altersstufen den Grad der Abnutzung zugrunde legten. „Die Kaufläche des vierten Backenzahnes im Oberkiefer ist in der Jugend länger als breit, im Alter breiter als lang, im Alter von 8 Jahren ebenso lang als breit. — Die Entwicklung des Gehörns verläuft nach der bisher allgemein geltenden Anschauung folgendermaßen: Am Ende des ersten Lebensjahres schiebt der Bock oft übersehene kurze Knopfspießchen, die er sehr bald fegt und im Februar oder März abwirft, um Spieße aufzusetzen; diese werden im Mai, Juni, Juli, etwa im 14. Lebensmonat gefegt. Im 20. Lebensmonat sind auch diese abgeworfen und werden durch ein Gabler- oder häufiger durch ein Sechsergehörn ersetzt.“ Das bald nach dem Setzen gezeichnete Reh hat, wenn es später erlegt wird, sein Geburtszeugnis in Form einer Wildmarke bei sich. Das Alter des erlegten Bockes kann auf fast den Tag genau bestimmt werden. Im Gegensatz zu oben angegebener seitheriger Regel lehren die Wildmarken: Die Entwicklungsstufen des Rehgehörns stellen nicht eine regelmäßig innegehaltene Folge der unter den Namen: Knopfspieße, Spieße, Gabeln, Sechsergehörn bekannten Gehörnformen dar, sondern treten insofern vikariierend für einander ein, als 1. Jede folgende Stufe alle vorhergehenden — mit Ausnahme der Knopfspieße — ersetzen kann, d. h. als erstes Geweih kann schon ein Sechsergehörn, d. h. ein Gehörn mit drei Enden an jeder Stange auftreten. — 2. Jede vorhergehende Stufe noch in dem Lebensalter auftreten kann, in welchem andere Böcke bereits Gehörne der folgenden Stufe tragen. — 3. Das Sechsergehörn

durch eine Stange mit nur einem Ende oder durch eine solche ohne Enden ersetzt werden kann; solche Gehörne werden als zurückgesetzt bezeichnet. Es folgt die Definition der Begriffe: 1. Knopfspieße, besser Spieße erster Ordnung, 2. Spieße, besser echte Spieße, Spieße zweiter Ordnung, 3. Gabeln, 4. Sechsergehörne und 5. „zurückgesetzt“. — Nach der seitherigen Auffassung trägt ein Bock

im 1. Kalenderjahr: Spieße 1. Ordnung,

im 2. Kalenderjahr: Spieße 1. Ordnung bis Februar, dann Spieße 2. Ordnung oder Gabeln,

im 3. Kalenderjahr: Gabeln oder ein Sechsergehörn.

Die Wildmarken dagegen lehren: Ein Bock trägt

im 1. Kalenderjahr (bis 8 Monate alt): Spieße 1. Ordnung oder Spieße 2. Ordnung,

im 2. Kalenderjahr (8—20 Monate alt): Spieße 1. Ordnung, Spieße 2. Ordnung, Gabeln oder ein Sechsergehörn,

im 3. und 4. Kalenderjahr: Spieße 2. Ordnung, Gabeln oder ein Sechsergehörn.

Es werden sodann die Faktoren erörtert, welche auf die Gehörnbildung von Einfluß sind: Rasse, Heimatsverhältnisse, Lebensbedingungen u. a. m. Die gute oder schlechte individuelle Veranlagung hängt ab von den auf das befruchtete Ei vererbten Eigenschaften beider Eltern, ferner gehört zur Entwicklung eines guten Gehörns, daß 1. das betreffende Böckchen von der mütterlichen Ricke als Einzelembryo ausgetragen wurde; daß 2. die Mutter selbst günstige Äsungsverhältnisse gehabt hat und vor Störungen möglichst bewahrt geblieben ist, 3. sie hervorragend gut säugt, daß 4. das Böckchen günstige Witterungs- und Äsungsverhältnisse findet, zumal in den ersten Lebensmonaten und endlich 5. daß ein weidgerechter Jäger die besondere Veranlagung des Bockes rechtzeitig erkennt und ihn lange genug leben läßt. —

Die meisten Böcke werden in ihrem 2. und 3. Lebensjahr geschossen; im 4. und 5. Jahre ist das Gehörn noch weiter entwicklungsfähig, d. h. die Böcke werden mindestens in diesen beiden Jahren noch stärkere Gehörne aufsetzen. Den Schluß bilden die Folgerungen, welche in jagdlicher Hinsicht aus den gemachten Erfahrungen zu ziehen sind. Autoreferat.

92) Pelsler-Berensberg, H. v., Some undescribed caterpillars.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,6/7. p. 214—219. 1910.)

Eier, Raupen und Puppen folgender südafrikanischer (Durban) Arten werden beschrieben: *Pseudacraea tarquinia* Trim., *Hamanumida daedalus* Fabr., *Pieris gidica* God., *Deudoryx diocles* Hewitz, *Ptegryospidea mokeezi* Wllgrn., *Phopalocampta keithloa* Wllgrn., *Pamphila*. Eckstein (Eberswalde).

93) Popovici-Bazosanu, A., Experimentelle Studien über *Osmia rufa* L.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,6/7. p. 224—228. 3 Abb. 1910.)

Die genannte Bienenart ist im nördlichen Rumänien gemein; sie nistet im Schilf, mit dem die Bauernhäuser gedeckt sind. Sowohl die männlichen, wie auch die weiblichen Individuen zeigen beträchtliche Schwankungen in der Körpergröße. In den Zellen der Nester findet man neben den Bienenlarven auch „Parasitenlarven“, die von demselben Nahrungsvorrat leben. Durch angestellte Experimente kommt Verf. zu folgendem Ergebnis: „Verringern wir den Nahrungsvorrat der *Osmia rufa*, so erreichen wir dadurch eine Beschränkung des Wachstums dieser Biene. Freilich kann man mit der Nahrungsberaubung nicht beliebig weit gehen, es muß eine Grenze vorhanden sein,

unterhalb der die Metamorphose aufhört. . . . Auch die Cocons lassen sich in der Größe beschränken, ja sogar in ihrer inneren Struktur läßt sich eine Änderung erzielen.“
Eckstein (Eberswalde).

94) Kneissl, L., Zur Kenntnis des myrmekophilen Uropolyaspis hamuliferus (Mich.) Berl. und zur Biologie der Ameisenmilben. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,6/7. p. 223—231. 1910.)

Uropoda ovalis Koch ist homoeomorphe Nymphe von Uropoda obscura; Uropoda ovalis Kramer (Hautanhängsel!) ist Uropolyaspis hamuliferus; Uropoda ovalis Janet Imago ist Urodynychus janeti n. sp.; Uropoda ovalis Janet Nymphe ist Uropolyaspis hamuliferus; Uropoda subovalis Trouess. ist Uropolyaspis hamuliferus. Uropoda ovalis Berlese ist sicher nicht identisch mit Uropolyaspis hamuliferus und dürfte eine gute Art darstellen. — Die Nymphe von Uropolyaspis hamuliferus sitzt immer an der oberen Schenkelkante eines Mittel- oder Hinterfußes von Lasius niger. Sie wird von den Ameisen beleckt und erhält dadurch ihre Nahrung. Die Imago ist Synöke, die Nymphe pseudosymphiler Ektoparasit. Zwischen Anus und viertem Beinpaar der Nymphe liegt ein Chitinblättchen, das bei der letzten Häutung in der abgelegten Nymphenhaut zurückbleibt. Es dient als Stütze, um eine Drehung, welche beim Belecken durch die Ameisen unausbleiblich wäre und ein Brechen des Kittes verursachen würde, zu verhindern.

Eckstein (Eberswalde).

95) Rangnow, H., Zur Verpuppung von Cerura bicuspis.

(Berl. entom. Zeitschr. [Sitzungsber.] 55,1/2. p. 40. 1910/11.)

Die Raupen der Gabelschwanzspinner verwandeln sich in einem sehr festen durch abgenagte Holzspänchen verstärkten und sich von der Rinde nur wenig abhebenden Kokon zur Puppe. Rangnow hat nun wiederholt Gespinnste von Cerura bicuspis Bkh. gefunden unter Eigelegen des Schwammspinners (Lymantria dispar L.) Da bicuspis sich erst im Spätherbst verpuppt, wenn dispar die Eischwämme längst abgelegt hat, so kann die Erscheinung nur so gedeutet werden, daß die Gabelschwanzraupe das Eigelege als Maskierung ihres Kokons benutzte. Auffallend ist, daß sie das Gelege als Ganzes loslösen und dann wieder befestigen konnte.

P. Schulze (Berlin).

96) Schille, F., Exovo-Zucht von Odontosia sieversi Men.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,3. p. 114—115. 1910.)

Zwei gefangene Weibchen legten 64 Eier, halbkugelig, bläulich, glanzlos. Dimensionen. Vier Stadien der Raupen werden beschrieben. Fraßzeit 30 Tage. Fraßpflanze: Birke. Ähnlichkeit der Raupe mit jener von Carmelita. Ungünstige Erfolge der Zwingerzucht.

Eckstein (Eberswalde).

97) Mitterberger, Beitrag zur Biologie von Scardia boletella F. (Microlepidopt.).

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,5. p. 171—173. 1910.)

In Schwämmen (Polyporus fomentarius) wurde die Raupe der größten europäischen Tineide häufig gefunden. Die Generation ist mehrjährig, da stets Raupen in den verschiedensten Entwicklungsstadien gefunden werden. Raupen, welche ihre Wohnstätte einmal verlassen haben, beziehen sie nicht wieder, sie gehen unter Symptomen der Schlafrucht unter. Feuchtigkeit ist den Raupen nachteilig, Parasiten wurden nicht erzogen. Beschreibung der Raupe. Vorkommen in 750 m über NN.

Eckstein (Eberswalde).

98) Putscher, Nochmals der Leimring gegen die Nonne.
(Z. f. Forst- u. Jagdw. 42,2. p. 88—102. 1910.)

Auf der 53. Versammlung des Sächsischen Forstvereins in Schandau 1909 hatte Putscher einen Vortrag gehalten „Über die gegenwärtige Nonnenkatastrophe in Sachsen“ und darin ausgeführt, daß „1. der Ursprung der gegenwärtigen sehr starken Vermehrung der Nonne in Sachsen nicht auf eine Einwanderung aus Schlesien im Jahre 1906, sondern auf eine durch günstige Witterungsverhältnisse oder andere Ursachen veranlaßte Massenvermehrung der im Lande selbst vorhanden gewesenen Schädlinge zurückzuführen ist, daß 2. große Überflüge aus Schlesien oder Böhmen neben der örtlichen Entwicklung für die sächsischen Waldungen im allgemeinen weder erwiesen noch wahrscheinlich sind, daß vielmehr Nonnenschwärme, wo sie angefliegen sind, wahrscheinlich aus der näheren Umgebung stammen“.

Gegen diese Ansicht hatte sich Laspeyres gewandt (Septemberheft 1909). Ihm tritt Putscher nunmehr entgegen und führt aus der Literatur der neunziger Jahre die Stellen an, welche seine Auffassung bestätigen. Vgl. auch dieselbe Zeitschrift 42,4, p. 235—242. — Ebenda Heft 11, p. 675 ff. kommt Putscher nochmals auf die autochthone Massenvermehrung der Nonne und die Dauer derselben zu sprechen. Vgl. auch den Aufsatz von Sedlacek, ebenda Heft 6, p. 370—372. Die Arbeiten enthalten wertvolle Angaben, welche kleine Lichtblicke in die in vieler Beziehung noch völlig dunkle Biologie der Nonne geben.
Eckstein (Eberswalde).

99) Sumita, M. (Pathol. Inst., Göttingen), Beiträge zur Lehre von der Chondrodystrophia foetalis (Kaufmann) und Osteogenesis imperfecta (Vrolik).

(Deutsche Zeitsch. f. Chir. 107,1—4. p. 1—110. 1910.)

Es ist unstatthaft, die fötalen Skeletterkrankungen Chondrodystrophia foetalis und Osteogenesis imperfecta mit den sicher thyreogenen Erkrankungen und mit dem Kretinismus zu identifizieren. Die beiden Erkrankungen sind pathologisch-anatomisch und klinisch gar nicht zu vergleichen; osteologisch sind bisher auch keine Berührungspunkte nachgewiesen worden. Ch. f. und Ost. imp. sind zwei scharf unterschiedene Formen der fötalen Skeletterkrankungen. Als Hauptveränderungen sind für erstere gestörte enchondrale Ossifikationsvorgänge, bei normaler periostaler und endostaler Knochenbildung, für die letztere die Funktionsunfähigkeit der Periost- und Osteoblastenzellen bei normalen, enchondralen Vorbereitungsvorgängen zu verstehen. Perioststreifen, Synostosen, Knochenlängswachstumsstörung usw. sind die Charakteristika der Ch. f., während das annähernd normale Längswachstum, geringe Knochenfestigkeit und Knochenbrüchigkeit usw. die Eigentümlichkeiten der Ost. imp. sind. Wie es nach dem Hauptkrankheitsprozeß leicht denkbar ist, zeigt die erstere hauptsächlich eine auffallende Veränderung an den langen Röhrenknochen, die letztere in auffallendem Kontrast die bedeutende Veränderung an den glatten Knochen.
Wagner (Leipzig).

100) Beck, R. (Forstakad. Tharandt), Durch Verletzung des Bastgeweihs entstandene Monstrositäten.

(Deutsche Jägerztg. 56. Nr. 11, p. 165—167; Nr. 12, p. 182—184; Nr. 13, p. 199 bis 202. 7 Abb. 1910.)

Das Stummelgeweih eines Rothirsches von 3—5 cm Länge war von einer haarlosen blaugrauen Basthaut überzogen, unter welcher sich käsiger Eiter befand. Die Entstehung der Mißbildung wird auf eine äußere Verletzung zurückgeführt. Sie bringt den Beweis, „daß der Anteil, den die im Innern ver-

laufenden Gefäße auf die Bildung der Stange haben, geringer ist, als der Anteil der Knochenhaut“.

Beck schließt sich hinsichtlich der Entstehung der Blasengehörne Brandt an und erklärt „die Blase als eine unter dem Bast durch eine Kontusion entstandene den Bast aufblähende Blutung, also eine Blutblase, welche durch Ablagerung von Gehörnssubstanz an ihrer Oberfläche durch die Beinhaut überzogen wird“. Rörigs Erklärung, die Blase sei die Folge von Insektenstichen oder jene der Anwesenheit von Schmarotzern, „Gallenbildnern“, wird verworfen.

Ferner wird die Durchlochung einer Stange während der Kolbenzeit — wahrscheinlich durch ein Geschoß — besprochen. Ebenfalls auf eine Verletzung und zwar einen langen Riß im Baste wird die Entstehung einer der einen Stange eines Bockes außen anhaftenden Knochenleiste er zurückgeführt.

Ein Gehörn mit gebrochenem Stirnbeinzapfen wird beschrieben. Den Schluß bildet die Beschreibung eines „Moorgehörns“ (Brandt), welches im unteren Teil der Stangen normal geperlt und gefegt, im oberen Abschnitt aber glatt, dunkelbraun perlenlos ist. Bei der Erklärung dieser Erscheinung nimmt Beck im Gegensatz zu Raësfeld („das Rehwild“) an, daß die Ausbildung der Ornamentik der Perlen- und Furchenkämme nicht gleichzeitig mit dem Höhenwachstum der Stange, sondern erst im späteren Verlauf ihres Aufbaues stattfindet.

Eckstein (Eberswalde).

101) Klaufner, F. (Chir. Poliklinik, München), Ein Beitrag zur Casuistik der Brachydaktylie.

(Arch. f. klin. Chir. 70,1. p. 236—252. 1910.)

Den bisher von Sternberg und Machol zusammengestellten 38 Fällen von Brachydaktylie reiht Verf. 11 weitere Beobachtungen aus der neuesten Literatur an, denen er 5 eigene Fälle mit genauem Röntgenbefund zufügt. Ebenso wie die beiden obengenannten Autoren konnte auch Verf. in seinen Fällen das frühzeitige Verschwinden der Knorpelfuge und eine frühzeitige Ossifikation sowie das Auftreten einer Aufhellung des Knochenschattens an den Capitula der Mittelhand- resp. Mittelfußknochen beobachten. Diese Tatsachen sind für die Ätiologie der Brachydaktylie von wesentlicher Bedeutung und stützen die von Machol vertretene Annahme einer reflektorischen Trophoneurose.

Wagner (Leipzig).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 62, 73, 91.)

102) Plate, L., Vererbungslehre und Deszendenztheorie.

(Antrittsvorlesung bei Übernahme der zoologischen Professur in Jena, gehalten am 15. Mai 1909. Festschrift für Richard Hertwig 2. p. 535—610. 1910. Fischer, Jena.)

Da auch die Ergebnisse der Autoren von 1910 herangezogen und teilweise kritisch besprochen werden (Papilio Memnon, Apis, Malthopsis lutea, var. triangularis u. a.), ist die Antrittsvorlesung über den ursprünglichen Rahmen einer gemeinverständlichen Darstellung unseres Wissens von der Vererbung bedeutend hinausgewachsen. Aus eigenen Untersuchungen teilt der Verf. den Stammbaum der Schwanzknickmäuse und die Erbformeln seiner 16 homozygoten farbigen Mäuserassen mit.

Batesons Presence-and-absence-Theorie bedeutete einen großen Fortschritt. Sie erklärte die Dominanz als Vorhandensein, die Recessivität als

Fehlen einer Erbinheit, Vorhandensein derselben, geschrieben etwa C, und Fehlen derselben, geschrieben c, bildeten das allelomorphe Paar. Prävalenz eines dominanten Merkmals heißt Epistase, sein Unterlegensein Hypostase. Da jetzt fast alle Eigenschaften als mindestens digen determiniert geschrieben werden, kann man in den allermeisten Fällen, z. B. stets bei Farben mit „Erregungsfaktor“ und „Konditionalfaktor“, nur von Epistase reden. Freilich bereitet die Vorstellung Schwierigkeit, daß aus dem gleichzeitigen Fehlen mehrerer Erbinheiten, wie etwa beim einfachen Hühnerkamm (pr), ein positives Merkmal entstehen kann. Deshalb empfiehlt Verf. seine Grundfaktor-Supplementtheorie, nach der der rezessiven Eigenschaft ein Gen zugrunde liegt (c); wird es durch ein Supplement x aktiviert, so tritt der dominante Zustand ($C = c + x$) ein. Dominiert das Fehlen der Eigenschaft (Bänderlosigkeit), so ist die Wirkung des Supplements hemmend zu denken. — Tatsächlich treten die Vorzüge der Schreibweise bei dem Vergleich der 16 Erbformeln Plates für seine homozygoten Mäuserassen mit den älteren Cuénots (nur große Buchstaben) deutlich zutage, obgleich zu den vier alten allelomorphen Paaren Miss Durhams (C, G, B, D, c, g, b, d) noch ein neues, Y, für sehr reichliches dunkelkörniges Pigment, korrelativ verbunden mit Augenpigment y, für Fehlen desselben (Rotäugigkeit), hinzutritt. Die 16 Formeln sind völlig symmetrisch; je mehr große Buchstaben, desto näher steht die Rasse den wildfarbigen; c für C gibt die 16 weiteren reinen Albinorassen. Bei etwa 400 Kreuzungen sprach keine für Unreinheit der Gameten. Mit nur vier alleomorphen Paaren (Cuénot, Durham) ist nicht auszukommen; die Prozentzahlen konnten natürlich nicht stark berücksichtigt werden.

Außer der mendelnden und intermediären Vererbung wird die neomorphe (z. B. wenn der Walnußkamm PR, entstanden aus Erbsen- und Rosenkamm, nicht spalten würde) und die Mosaikvererbung (gesperberte Tiere in der Natur?, Gynandromorphe, Chimären) aufgestellt.

Entsteht eine Singularvariation, so kann sie vor dem Aufgehen in der Stammform außer durch geographische, biologische, sexuelle Isolation auch durch die mendelnde Vererbung gestützt werden. Eine einfache Rechnung ergibt, daß eine epistatische Singularvariation bei besseren Chancen im Kampf ums Dasein, als sie die Stammart besitzt, dieselbe allmählich verdrängt. Sind die Chancen gleich, so erhält sich die Variation in wenigen Exemplaren, falls der Vernichtungsfaktor niedrig ist, oder geht zugrunde. Nun pflegen phylogenetisch fortschrittliche Merkmale epistatisch zu sein. Da nun im allgemeinen Varietäten und Rassen mendeln, Arten intermediär vererben, so tritt der verwischende Einfluß der intermediären Vererbung erst dann in Kraft, wenn die dann entstandene Variation schon solche Stabilität gewonnen hat, daß er ihr nichts mehr anhaben kann.

Großes Gewicht legt der Verf. auf den Dominanzwechsel. Die ♂ von *Papilio memnon* sind nach Meijere $MM(W_\alpha W_\beta)$, die ♀ $W_\beta W_\gamma (MM)$, wo M männliches, W weibliches Kleid, die griechischen Buchstaben var. Achates, Agenor oder Laomedon bedeuten. — Die Bienenkönigin ist $W(M)$; alle Eier haben sowohl W wie M; die Entstehung der Drohnen beweist, daß in den Eiern dagegen M über W dominiert. Werden die Eier befruchtet, so bringt das Spermatozoon „ein Enzym mit sich . . ., welches einen Dominanzwechsel bewirkt [$M(W) \rightarrow W(M)$]“, so daß aus den befruchteten Eiern ♀ entstehen. Also hier wie dort herrscht im ♂ das entgegengesetzte Dominanzverhältnis als im ♀.

Zu den drei de Vriesschen Kategorien der progressiven (Mutationen), retrogressiven (Latenz), degressiven (Atavismus) Blastovariationen fügt der Verf. noch vier weitere. Bezeichnen wir wie oben die Veränderung eines Gens durch

einen Pfeil zwischen dem Ausgangs- und Endzustand der Veränderung, so sind es folgende: einfache ($a \rightarrow a'$, Kälteaberrationen u. a.); synthetische ($a + b + c + d + \dots \rightarrow abcd$, polygene Merkmale); analytische ($abcd \rightarrow a + b + c + d$ usw., Entstehung der hellen Mäuserassen durch Zerfall des wildfarbenen Komplexes (C c Y y G g B b D d)); Konfluenzvariationen ($a + b \rightarrow f$, intermediäre Vererbung).

Die Annahme einer somatischen Beeinflussung der Keimzellen verträgt sich durchaus mit der Keimplasma- und Determinantenlehre Weismanns. „Der Knickschwanz der Mäuse ist eine erbliche Mißbildung, folgt aber weder der Mendelschen Regel noch der intermediären Vererbung. Er scheint entogen im Keimplasma zu entstehen, aber erst nach einigen Generationen sichtbar zu werden.“

Zu der alten Frage, ob der phylogenetische Fortschritt sich der kontinuierlichen oder der diskontinuierlichen Variationen bediene, betont der Verf. das sprungartige Auftreten von Veränderungen des Determinantenkomplexes. Die Fähigkeit eines kammlosen Bredahuhnes, einen einfachen Kamm bei der Kreuzung zu verdoppeln, kann nicht allmählich erworben sein. Dagegen erscheint diese sprungweise Keimplasmaveränderung äußerlich, als somatische Eigenschaft, gewöhnlich kontinuierlich, wie die sozusagen stetige Farbenskala der Mäuserassen beweist.

Nach einigen Bemerkungen zum Artbegriff stellt der Autor endlich eine Tabelle der Atavismen und der Korrelationserscheinungen auf.

Die phyletische Korrelation ist unhaltbar. Unter den individuellen Korrelationserscheinungen wird neben der physiologischen, somatischen, eine idio-plasmatische oder determinative Korrelation aufgestellt. Sie beruht auf der Pleiotropie, d. i. der Fähigkeit eines Gens, zugleich mehrere Eigenschaften auszulösen (vgl. das Y y der Mäuse), entweder der Erregungsfaktoren (wie Y, G, B, D der Mäuse), oder der Konditionalfaktoren (wie das Paar C c, das das Sichtbarwerden des Pigments gestattet oder verbietet). Eine dritte Form idio-plasmatischer Korrelation ist die unechte Allelomorphie Batesons, gestützt durch die vier Fälle von *Lathyrus odoratus* (Bateson), *Abraxas* (Doncaster), der grünen und zimtfarbenen Kanarien (Durham) und der Bantams (Hagedoorn). Der unechten Allelomorphie kommt große Bedeutung zu.

Die Geschlechtsbestimmung durch mendelnde Vererbung beruht in vielen Fällen auf der Heterozygotie des ♀, oft aber ist das ♂ heterozygot.

Der erste Modus herrscht bei *Abraxas*, den Kanarien und Bantams, den Mäusen, beim Mensch (Farbenblindheit), bei den Formen mit ungleich großen Eiern, bei Rotatorien, Daphnien und Pflanzenläusen, *Aglia tau* (Standfuß) und *Apis* (vgl. oben beim Dominanzwechsel). — Die ♂ sind heterozygot bei *Bryonia*, *Protenor* (verschiedene Chromosomenzahl der Spermatozyten), Pflanzenläusen nach Hagedoorn 1909 und bei *Papilio memnon*.

Koehler (München).

103) Andrews, F. M. (Botan. Inst. d. Univ. Amsterdam), Twin hybrids (laeta and velutina) and their anatomical distinctions.

(Botan. Gaz. 50,3. p. 193—201. 1910.)

de Vries hat bekanntlich aus Kreuzungen von *Oenothera lamarckiana* \times biennis Zwillingshybride von ganz verschiedenem Typus gezüchtet, die er laeta und velutina nannte.

Verf. untersucht nun die gegenseitigen Unterschiede der beiden Eltern- und Bastardformen. Bei *O. lamarckiana* steht die Narbe höher als die Antheren, letztere öffnen sich sowohl an regnerischen wie sonnigen Tagen. *O. biennis* hat Antheren und Narbe in gleicher Höhe, außerdem fällt hier auf,

daß die meisten Zellen relativ klein sind (bei *O. lamarekiana* ist eine „Tendenz“ zu besonders großen Zellen vorhanden!). Die beiden Zwillingshybriden differieren von einander in Form des Laubes und der Blüten wie, der größeren Menge der Behaarung bei *velutina*; auch Anordnung und Form der Zellen scheinen deutliche konstante Unterschiede zu ergeben. Die Antheren öffnen sich nur an sonnigen Tagen und selbst dann nur zum Teil. Einige bleiben dauernd geschlossen; dies dürfte den Anfang zu einer Sterilität bedeuten, wie sie ja z. B. bei *O. lata* sich findet. *O. scintillans* und *gigas* zeigen übrigens die gleiche Erscheinung bezüglich des Nichtöffnens einzelner Antheren. Die detaillierteren Angaben wolle man im Original einsehen.

G. Tischler (Heidelberg).

104) Gard, M., Sur un hybride des *Fucus platycarpus* et *F. ceranoides*.

(Comptes Rendus Acad. des Sc. de Paris 151,20. p. 888—890. 1910.)

L'auteur donne les caractères de cet hybride qui se produit à Cap. Breton (Landes) dans un courant où les deux espèces sont abondamment mélangées.

C. L. Gatin (Paris).

105) Daniel, L., Un haricot vivace.

(Comptes Rendus Ac. des Sc. de Paris 151,20. p. 890—892. 1910.)

L'auteur, en greffant sur un *Phaseolus vulgaris* normalement annuel un *P. multiflorus* normalement vivace a obtenu, sur le *P. vulgaris* dont on avait laissé un rameau fructifier, des graines qui, semées, ont donné des plantes vivaces.

L'auteur considère ceci comme un fait d'hybridation asexuelle due à la greffe.

C. L. Gatin (Paris).

106) Castek, J., Ein neuer Sphingidenhybrid.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben 4,33. p. 181—182. 4 Fig. 1910/11.)

Es gelang Verf. aus der Kreuzung von *Chaerocampa elpenor* L. ♂ × *Deilephila gallii* Rott ♀ einige männliche Hybride zu erhalten. Die Tiere stellen durchaus Intermediärformen dar. Sie erinnern durch ihre Zeichnung an ihre väterliche, durch ihre Färbung dagegen an ihre mütterliche Abstammung. Die Hinterflügel besitzen die schwarze Querbinde von *gallii*. Die Unterseite ähnelt durch die über beide Flügel parallel verlaufenden zwei Bogenlinien, welche bei *gallii* nur auf den Hinterflügeln vorkommen, der Unterseite des *elpenor* durch die Färbung jedoch *gallii*. Der Leib gleicht dem von *elpenor* und hat nur die stärkeren weißen Ringe von *gallii*. Die Raupen, in der Färbung sehr variabel von lichtgrün bis schwarz, halten die Mitte zwischen denen des Labkraut- und denen des Weinschwärmers, indem sie vorn nur sehr wenig aufgetrieben sind und das Schwanzhorn länger als bei *elpenor* und kürzer als bei *gallii* ist.

P. Schulze (Berlin).

107) Brutt Davy, J., The inheritance of body hair.

(Science 32,827 p. 628. 1910.)

Bemerkung über Vererbung der Körperbehaarung bei Nachkommen eines Mischlings von Bantu und Weißen; sie trat in 1 : 3 Fällen auf. (Zitiert aus meinem Buche von Scully, By Veldt and Kopje. London I. Fisher Urwin 1907.)

Poll (Berlin).

108) Bruce, A. B. (School of Agriculture Cambridge, England), The Mendelian theory of Heredity and the Augmentation of Vigor.

(Science 32,827. p. 627—628. 1910.)

Der Verf. will die Frage beantworten, ob die Steigerung der Kraft, die man bei Kreuzung verschiedener Varietäten beobachtet, durch die Hypothese der Gametenreinheit erklärt werden kann. Aus den mathematischen Formeln für das Mittel einer Eigenschaft bei Reinzucht und Kreuzung zweier Familien zeigt Verf. in der Tat, daß, wenn eine korrelative Verknüpfung zwischen Stärke und Dominanz besteht, in der Tat der mittlere Wert von Stärke durch Kreuzung ansteigt. Poll (Berlin).

109) Savorgnan, F., Rassenkreuzung und Völkermischung bei den Eheschließungen.

(Polit. Anthropol. Revue 9,7. p. 366—374. 1910.)

S. hat die Bostoner Ehestatistik benutzt um die Rassebeziehungen zwischen Braut und Bräutigam festzustellen und prüft an diesem Material die von Lester F. Ward für Mischehen aufgestellten Regeln nach. Dieser hatte behauptet, Frauen heirateten seltener als Männer die Stammesangehörigen einer Rasse, die tiefer als ihre eigene stünde. S. sah dagegen bei seinem Material 9mal so viel Ehen zwischen einer Weißen und einem Schwarzen als umgekehrt. —

Um den Einfluß der Nationalität auf Eheschließungen festzustellen, hat Verf. die statistischen Tabellen von Budapest, Buenos-Aires und Montevideo eingesehen. Nach diesen hat er für die verschiedenen Nationalitäten einen interessanten Faktor berechnet, den „Rassenanziehungsindex“, in Prozenten ausgedrückt. Zunächst zeigte sich, daß dessen Höhe überall für einen längeren Zeitraum — ca. 10 Jahre — konstant geblieben war. Ferner ließ sich die interessante Tatsache beobachten, daß z. B. der Rassenanziehungsindex der Spanier in Buenos - Aires trotz der Sprach- und Stammesverwandtschaft mit Argentinern ein sehr hoher war. C. Cords (Berlin).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 15.)

110) Megušar, F. (Biol. Versuchsanst. Wien), Regeneration der Fang-, Schreit- und Sprungbeine bei der Aufzucht von Orthopteren.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 499—586. Taf. XVI—XVIII. 1910.)

Geradflügler mit drei Schreitbeinpaaren können alle Beine autotomieren und sowohl von der Autotomiestelle als auch von weiter proximal gelegenen Stellen aus regenerieren. Die Mantiden, welche das Vorderbein zu nicht autotomierendem Fangbein spezialisiert hat, vermochte trotzdem auch dieses zu regenerieren. Geradflügler mit zum Springen differenzierten Hinterbeinen, bei denen nur diese letzteren die Fähigkeit der Autotomie behalten haben, regenerieren alle Beine proximal der Femur-Trochanternaht, jedoch nicht die Hinterbeine von dieser Stelle aus, welche zugleich die Autotomiestelle darstellt. Hiervon macht nur die Locustide *Troglophilus neglectus* eine Ausnahme: sie besitzt noch an allen drei Beinpaaren Autotomie, doch ist die Autotomiestelle an den Hinterbeinen einfacher gestaltet, die Regenerationsfähigkeit daher auch von hier aus nicht erloschen.

Die Flügel der Blattiden regenerierten nach Abschnitt der entsprechenden Thorakalränder oder der bereits angelegten Nymphenflügelchen.

Ausführliche Tabellen gestatten ziffermäßigen Verfolg der einzelnen Versuchsreihen. Kammerer (Wien).

111) Przibram, H. (Biol. Versuchsanst. Wien), Die Homocosis bei Arthropoden.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 587—615. Taf. XIX—XXI. 9 Fig. 1910.)

Verf. unterscheidet mehrere Gruppen der „Homöosis“, des Auftretens von Anhängen oder Ausbildungen, welche normalerweise einem anderen Segmente angehören: 1. die substitutive Ersatz-Homöosis, welche an Stelle von Differenzierterem weniger Differenziertes setzt. Da die Anhänge der Gliederfüßler von vorn nach hinten an Differenzierungshöhe abnehmen, so ähnelt die homöotische Gliedmasse derjenigen eines folgenden Segmentes. Bei Flügeln ist es aber umgekehrt. Ursache ist Regeneration. Der homöotische Zustand kann entweder ein Durchgangsstadium oder eine bleibende Heteromorphose darstellen; Bedingung für letztere Erscheinung ist vielleicht allgemein Verlust des zugehörigen Ganglions. — 2. Die Heterotopie, adventive Zusatz-Homöosis, und 3. die Heterophorie, translative oder Versatz-Homöosis folgen der für die Ersatz-Homöosis aufgestellten Regeln nicht. Als Ursachen scheinen erbliche Variationen und embryonale Umordnungen in Betracht kommen. Zusatzgebilde der Heterotopie, die nicht benachbarten Segmenten angehören, erscheinen in dorsoventral verkehrter Lage und heften sich an jenen Stellen an, welche mit dem normalen Standorte während der Embryonalentwicklung in Berührung zu kommen Gelegenheit hatten; ihre Entstehung erklärt sich am leichtesten durch Autotransplantation infolge mechanischen Insultes. Zusatzgebilde der Heterophorie, benachbarten Segmenten angehörig, besitzen dieselbe Dorsoventralität wie der übrige Körper und sind auf Verschiebungen während der Ontogenese ohne vorangegangene völlige Ablösung von ihrem normalen Standorte zurückzuführen.

Besonders auffällig ist es, wie oft bestimmte Gruppen und innerhalb einer Gruppe bestimmte Spezies (Zypaenen, Prionus usw.) von Homöosis-Fällen betroffen sind. Es kann dies kaum ein Zufall sein. Kammerer (Wien).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 1, 7, 26, 36, 38, 47, 61, 62, 64, 86, 91, 102, 103.)

112) Lüderwaldt, H., Queseda gigas Oliv. (Cicadidae).

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,5. p. 180. 1910.)

Diese Cicade ist ein echtes Tagtier. Mitteilungen über ihr Singen und ihren Flug. Eckstein (Eberswalde).

113) Speiser, P., Blütenbesucher auf Petasites spurius.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,1. p. 25. 1910.)

14 Dipteren aus den Gattungen Nemotelus, Hirtea, Eristalis, Tubifera, Syritta, Enderomyia, Peletieria, Crocuta, Zophomyia, Sarcophaga werden genannt. Zwei Hymenopteren, Arge coeruleipennis Retz. und Tenthredo mesomelaena L. haben die Blüten vielleicht nur zu räuberischen Zwecken besucht. Eckstein (Eberswalde).

114) Tesdorpf, O. L., Einbürgerung des Muffelwildes (Mouflons) auf dem europäischen Festland. 4^o. 69 pp. 41 Abb. Hamburg, Selbstverlag des Verfassers (Bezug durch J. Neumann, Neudamm) 1910.

Das Muffeltier — es „muffelt“ wenn es äst — Ovis musimon ist wohl zu unterscheiden von Ovis tragelaphus, welches die Franzosen auch „Mouflon“ nennen. Seine Heimat: Korsika und Sardinien; Knochenreste finden sich in

den Höhlen der Mittelmeerländer. Das Horn erreicht erst im 12.—13. Jahre seine Vollendung. Äußere Beschreibung des Tieres. Das Schaf meckert, besonders wenn es ein Lamm führt, der Widder ist lautlos. Schreckruf ist ein schriller Pfiff. Die Brunft fällt in den September und Oktober (Sardinien) oder in den Oktober bis Dezember (Korsika, Ungarn) oder dauert von Oktober bis Ende November (Göhrde, Harz); sie ist abhängig von der Witterung. Die Geschlechtsreife tritt mit $1\frac{1}{2}$ Jahren ein, die Tragzeit dauert 5 Monate, nach welcher im März bis Mai ein Lamm gesetzt wird; die Mutter führt zwei Junge, das frisch gesetzte und das jährige. Es folgt eine Biologie, in welcher die Rudel beschrieben, Asung, Fährte, Monstrosität der „Schalen“ (Hufe), Unzählbarkeit u. dgl. behandelt werden.

Beschreibung der im Museum in Magdeburg befindlichen Muffelhörner. Die dem Muffelwilde ähnlichen Wildschafe: *Ovis cycloceros* Kreishornschaft („asiatisches Mouflon“ der Tierhändler), *Ovis vignei* aus Tibet und *Ovis arkal* aus Transkaspien werden kurz erwähnt. Kreuzung mit Heideschnucken. Vorkommen und Schutz des Muffelwildes in seiner Heimat. Eingebürgert ist dasselbe im Tiergarten zu Lainz bei Wien seit 1840, in den weißen Karpathen (Ungarn) seit 1868; in der Göhrde (Hannover, reine sardinische Rasse), in Harzgerode bei Socst, ferner bei Zürich, in Toskana, in Böhmen. Die Örtlichkeiten und die Geschichte der einzelnen Einbürgerungen werden geschildert. Wirtschaftliche Bedeutung des Muffelwildes. — Im Anschluß an Vorstehendes sei mitgeteilt, daß auf dem zweiten internationalen Jagdkongreß, Wien 1910, in der zweiten Sektion die Einbürgerung des Mufflonwildes auf der Tagesordnung stand; Referenten waren: Tesdorpf-Hamburg, Reuß-Dessau und Géza v. Dénes-Betlér. Vgl. den später erscheinenden Kongreßbericht.

Eckstein (Eberswalde).

115) Höppner, H., Zur Biologie der Rubusbewohner.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,3,4,5,6/7. p. 93—97. 133—136. 161—167. 219—224. Abb. 13—24. 1910.)

II. Die Konkurrenz um die Nistplätze. 3. *Trypoxylon figulus* L. und *Prosopis brevicornis* Nyl. Die letztere hat die Neströhre anfangs benutzt, während sie Nahrung sammelt, ergreift das stärkere *Trypoxylon*-Weibchen Besitz von der Röhre. Die jungen *Prosopis* werden sich durch die vorgelagerten *Trypoxylon*-Zellen nicht haben durcharbeiten können und sind umgekommen. Proterandrie herrscht bei dieser Art. — 4. *Trypoxylon figulus* L., *Odynerus exilis* H. S. und *Chevrieria unicolor* Pz. Letztere legte ursprünglich einen Gang an, wurde von *Odynerus* vertrieben, welche in die Zellen *Microlepidopteren*-röupchen eintrug und je ein Ei hereinlegte. Gleichzeitig gelang es Schlupfwespen ihre Eier abzulegen, so daß sich statt *Odynerus* ein *Hoplocryptus dubius* und zwei *Eurytoma nodularis* Boh. entwickelten. Bevor *Odynerus* mit der Eiablage fertig war, wurde es von *Trypoxylon* vertrieben, welcher noch eine Zelle baute, deren Bewohner aber ebenfalls einer *Eurytoma nodularis* zum Opfer fiel. — 5. *Trypoxylon figulus* L. und *Crabro* (*Solenius*) *vagus* L. *Crabro rubicola* Duf. et Perr. (Bd. 9, p. 166—168 dieser Zeitschrift) ist *Crabro vagus* L. Beschreibung der Bauten dieser Art. Cocon ähnlich jenem von *Crabro capitosus* nur größer und dunkel orange gefärbt, 13 mm lang. Er ruht auf Resten von Musciden, die als Futter eingetragen wurden. Über den *Crabro*-Zellen liegen nach größerem Zwischenraum *Trypoxylon*-Zellen; die Neströhre blieb dann ohne Hauptverschluß; aus diesem Nest wurde der Chalcidier *Eurytoma nodularis* Boh. erzogen. Aus einer *Crabro*-zelle entschlüpfte der seltene *Diomurus collaris* Förster; Biologie und Morphologie desselben. — 6. *Trypoxylon figulus* L. und *Odynerus laevipes* Sh. Es liegt Schein-

konkurrenz vor, das Trypoxylonweibchen hat einen alten Odynerusbau als Nistplatz gewählt. Als Schmarotzer traten bei ersterer auf *Eurytoma nodularis* Boh. und *Chrysis cyanea*. — 7. *Odynerus laevipes* Sh. *Prosopis* (*rinki*?) Mischbau derselben. *Hoplocryptus mesoxanthus* legt die Eier von außen an *Prosopis*larven, wobei dieses Weibchen ebenso wie *Gasteruption assectator* Rinde, Holz und Markschicht durchbohrt. — 8. *Odynerus laevipes*, *Prosopis annulatus* L., *Odynerus 3 fasciatus* Pz. und *Crabro vagus* L. Die Arten brüteten nacheinander in derselben Röhre. Die erstgenannte trägt Lepidopterenrüpchen als Futter ein, der in diesen schmarotzende *Hemiteles* spinnt sich später innerhalb der Zelle ein, ist also nur Scheinparasit des *Odynerus*. Proterandrie bei *Prosopis annulatus* und *Odynerus laevipes*. — 9. *Odynerus laevipes* Sh. und *Osmia parvula* Duf. und Perr. — 10. *Odynerus* (*Microdynerus*) *exilis* H. S. und *Osmia parvula* Duf. und Perr. — 11. *Rhopalum clavipes* L.: und *Crabro* sp. (*Capitosus* Sh?) In letzterem entwickelt sich ein Chalcidier *Diomurus colcaratus* Nees; *Rhopalum* mit „Einschlußcocon“ (C. Verhoeff). — 12. *Megachile centuncularis* und *Osmia leucomelaena* K. erstere ist als Rubusbewohner selten, weil die Markröhre meist nicht genügend dick ist. Beschreibung des Baues. Die Arbeit ist reich an biologischen Einzelheiten.

Eckstein (Eberswalde).

116) Drenowsky, A. K., Über die vertikale Verbreitung der Lepidopteren auf dem Ryla-Gebirge (2924 m) in Bulgarien.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,3/5. p. 81—86 u. 174—179. 1 Karte. 1910.)

Beschreibung des Gebirges. 450 Spezies bilden die Lepidopterenfauna. Von diesen sind 210 (46,5 Proz.) sibirischer Abstammung, 117 (26 Proz.) orientalischer, 40 (9 Proz.) alpiner Abstammung; die übrigen sind endemisch-europäisch, endemisch-bulgarisch, tropisch oder stammen aus dem Mittelmeergebiet. Sie zerfallen 1. in solche, welche im Tieflande neben dem Gebirge sich aufhalten, sich aber auch im Gebirge verbreiten können, und 2. solche, welche nie im Tiefland getroffen werden und ans Gebirge gebunden sind. Die Arten werden namentlich aufgezählt. Das Gebiet der montanen Lepidopterenfauna des Ryla-Gebirges wird in drei Zonen eingeteilt: 1. die tiefste oder montane (in engerem Sinne) entspricht dem Gebiet der Buche, Kiefer und Tanne (bis 1850 m), die 2. mittlere oder subalpine (Gebiet der Tanne, *Pinus montana*, *Alnus viridis*), des *Juniperus nana* von 1300—2300 m, die 3., alpine Zone beginnt bei 1850 m, wo die erste Zone ihre höchste Spitze hat. Die erste ist die Zone des *Parnassius apollo* L., die zweite jene der *Erebia euryale* Esp. und der *Coenonympha tiphon* Rott. var. *rhodopensis* Elw., die 3. jene von *Erebia rhodopensis* Nich. und *Crambus biformellus* Rbl. Die montane Zone wird durch 29, die subalpine durch 32, die alpine durch 27 Spezies und Formen charakterisiert, welche mit ihren Höhenzahlen und Angabe der Häufigkeit aufgezählt werden. Es ist ersichtlich, daß einige Spezies, welche in der Ebene z. B. in der Umgegend von Berlin fliegen, im Ryla-Gebirge in einer bestimmten Höhe vorkommen, aber nie im Tiefland von Bulgarien. Zeichnung, Schuppen und Flügelgröße sind hierdurch vielfach beeinflusst.

Eckstein (Eberswalde).

117) Eckstein, K., Meisen in Nadelholzschonungen.

(Deutsche Forstztg. 25, Nr. 22. p. 434—435. 1910.)

Die verkehrten Schlußfolgerungen hinsichtlich der Meisen, welche O. Hoffmann aus falschen Beobachtungen über die Ernährung derselben zieht (Ornithologische Monatsschrift p. 66—69, 1909) werden widerlegt.

Autoreferat.

118) Stephan, J., *Aporia crataegi* L.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,2. p. 68--69. 1910.)

Aporia crataegi war 1908 in der Grafschaft Glatz sehr häufig, in ganz Oberschlesien wurde die Copula und Eiablage sehr häufig beobachtet. 1909 ist der Falter nicht mehr aufgetreten. Eckstein (Eberswalde).

119) Krause, A. H., Die Phylogenie und geographische Verbreitung der Formen der *Carabus morbillosus* Fabr.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,4. p. 139--142. 1 Karte. 1910.)

Die heute geltenden Ansichten über die Phylogenie und geographische Verbreitung der genannten Art werden kurz zusammengefaßt, ein Stammbaum aufgestellt und eine Kartenskizze entworfen. Einige neue Namen für Reliktenformen werden eingeführt. Eckstein (Eberswalde).

120) Paganetti-Hummler, Beitrag zur Kenntnis der Halticinenfauna Mittel- und Südtaliens.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,4/5. p. 142--144. 169--171. 1910.)

Aufzählung von 136 Arten unter Angabe des Fundortes.

Eckstein (Eberswalde).

121) Loos, K., Welche Stellung nimmt der Schwarzspecht unter den heimischen Spechten ein?

(Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. 8,9. p. 447--450. 1910.)

Auf Grund biologischer Beobachtungen und anatomischer Untersuchungen wird eine Neueinteilung der heimischen Spechte vorgeschlagen in

I. Spechte mit Vormagen.

- a) Erdspechte: Grünspecht, Grauspecht;
- b) Schwarzspecht.

II. Spechte ohne Vormagen.

- a) Vierzehenspechte: Großer, mittlerer, kleiner Buntspecht, Weißspecht;
- b) Dreizehenspecht. Eckstein (Eberswalde).

122) Lehrs, Ph., Über eine *Lacerta* aus dem hohen Libanon (*L. Fraasii* n. sp.) und andere Montanformen unter den Eidechsen.

(Festschrift für Richard Hertwig, 1910, 2, p. 225--238. Fischer, Jena 1910.)

Der Autor beschreibt eine als *L. agilis* L., var. *colchica* Eichw. geführte Eidechse des Stuttgarter Naturalienkabinetts als neue Spezies. Der Vergleich mit Formen aus dem Kaukasus ergab Berührungspunkte mit *L. caucasica* und *L. Derjugini*, geringere Ähnlichkeit mit *L. saxicola typica*, neben rein individuellen Charakteren. Die neue Art scheint ein Bindeglied zwischen Archaeo- und Neolacerten darzustellen. Koehler (München).

123) Hirata, G. (Experim.-biol. Abtlg. d. pathol. Inst. Berlin), Über die Mengenverhältnisse der Diastase in den einzelnen Organen verschiedener Tierarten.

(Biochem. Zeitschr. 67,5/6. p. 385--396. 1910.)

Leben und Lebensäußerungen sind an das Vorhandensein wirksamer Fermente gebunden, die spezifischen Charakter für jede Art des Vorganges tragen. Wegen mangelnder Methode ist die Größe des Gehalts der einzelnen Organe an Fermenten schwer zu bestimmen. Nur das diastatische Ferment läßt sich nach guten Verfahren quantitativ angeben. Beim erwachsenen Menschen und Kindern zeigt das Pankreas die größte Diastasemenge, dann folgen Niere

Muskel, Leber, Milz. Ähnlich liegen die Werte beim Hund, nur ist hier die Leber erheblich reicher als die des Menschen. Sein Blut übertrifft das menschliche beträchtlich an Diastase und ist also im Gesamtorganismus in weit größerer Menge vorhanden. Ob sie beim Hunde auch eine dementsprechend größere Rolle spielt, bleibt dahingestellt. Auch der Diastasegehalt der Katze übertrifft den des Menschen; die Organe ordnen sich: Pankreas, Muskel, Leber, Niere, Milz. Beim Kaninchen ist die Reihenfolge die gleiche; im Vergleich erscheinen die Organe ärmer als die des Menschen. Die Organe des Meerschweinchens sind wiederum reicher an Diastase als diejenigen vom Hund und Mensch; die Größenordnung ist sonst die gleiche. Die Werte beim Huhn entsprechen denen des Kaninchens, die Größenordnung derjenigen der Katze. Das gleiche gilt für Fisch und Frosch, die im Blut auffallend hohen Diastasewert zeigen. Den relativ niedrigsten Diastasegehalt in den Organen hat der Mensch aufzuweisen. Ein Einfluß der Nahrung wurde bei Ratten beobachtet; während Leber, Muskel, Niere und Milz annähernd gleichmäßige Werte geben, übertrifft das Pankreas von Brot- und Haferratten, besonders die Brotratten, die Fleisch- und Speckratten um das 300—500fache. Vermutlich stammt diese Beeinflussung aus der Stärkemenge des Brotes. Dohrn (Berlin).

124) Schulz, J. R., Biologische und faunistische Notizen über schlesische Insekten.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,8,9. p. 305—307. 1910.)

I. Odonaten: Verf. gibt einen Nachtrag zu seinem schlesischen Odonatenverzeichnis (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 4,11/12. 1908), *Agrion mercuriale* Charp. form. nov. — Eiablage der Agrioniden (*Agrion minium* Harr., *A. puella* L., *Cordulia metallica* Lind. *Libellula rubicunda*, L. — *Libellula dubia* Lind. in Schlesien. — *Cordulia alpestris* Selys. — *Libellula coerulescens* F. — II. Hymenoptera: *Bombus terrestris* L. var. *virginalis* Smith(?); *B. serimshiranus* K., *Osmia nigriventris* Zett., *Sapyga similis* F.; *Parnopes grandior* Pall.; *Ammophila campestris* Jur. *Psammophila tydei* Guill.; *Sphex maxillosus* F.; *Paururus carinthiacus* Konow; *Ibalia* sp.? — III. Lepidoptera: *Colias palaeno* L. (monströs, Abbildung). Eckstein (Eberswalde).

125) Reinberger, Über das Vorkommen des Nörzes in Ostpreußen.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 40. p. 651. 1910.)

Im Kreise Ortelsburg wurde 1909 ein Nörz erlegt. Vgl. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft Königsberg 50. p. 345. Vgl. auch Deutsche Jägerztg. Bd. 55, Nr. 38, p. 618; Nr. 35, p. 569; Nr. 51, p. 728. Eckstein (Eberswalde).

126) Bauer, Zum Vorkommen des Uhus in Deutschland.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 22. p. 361. Vgl. ferner ebenda 55. Nr. 31. p. 508. 56. Nr. 12, p. 189, Nr. 14, p. 225, sowie 54. Nr. 34, p. 541, Nr. 40, p. 645. Nr. 44, p. 709. 1910.)

Nachrichten über erlegte Exemplare sowie Horste bei Gößweinstein, Lilling und Bultenheim (Oberfranken), Creuzburg a. Werra, Wiesbaden, Meisdorf a. Harz, St. Goarshausen, Lucklum (Braunschweig), Kahla a. S., Drygallen (Ostpreußen), im Denntal (Ahr) und Drewitz (Mecklenburg).

Eckstein (Eberswalde).

127) Gr., C., Das Wandern der Hasen.

(Deutsche Jägerztg. 54. Nr. 37. p. 594. Vgl. auch p. 426, 802. 1910.)

Im Oktober wandern in der Nähe von Bingerbrück die Hasen von höher gelegenen nach tiefer liegenden Gegenden. Vgl. ebenda Nr. 35, p. 557. Ein

Hase war von Ilmenau, wo er im März 1909 ausgesetzt wurde, bis Schwarzburg gewandert. wo er am 20. Dezember geschossen worden; beide Orte liegen in der Luftlinie 20 km voneinander. Vgl. ebenda Nr. 36, p. 571; Bd. 55, Nr. 17, p. 274—276; Bd. 56, Nr. 9, p. 145. Die Hasen waren mit Wildmarken gezeichnet.
Eckstein (Eberswalde).

128) Nowikoff, M. (Moskau), Zur Frage über die Paarigkeit der Epiphyse und des Parietalauges der Saurier.

(Biologische Zeitschr. 1,2. p. 161. 1910.)

Verf. beobachtete bei einer erwachsenen *Lacerta agilis* und bei einem Embryo der *L. muralis*, besonders bei letzterem, daß Nervenfasern von der Epiphyse nicht nur in die Commissura posterior, sondern auch in die Comm. habenularis, wo auch der Nerv des Parietalauges eintritt, ziehen. Die gleiche Entstehungsweise der beiden Organe, die Ähnlichkeit einiger Stellen der Retina- und der Epiphysenwand und die oben erwähnte Tatsache veranlassen den Verf. anzunehmen, daß die beiden Organe früher nebeneinander am Zwischenhirn sich befanden und erst nachher hintereinander geschoben wurden.

R. Golant (Petersburg).

129) Slevogt, B., Künstliche Farbenveränderungen bei Lepidopteren.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,1. p. 24. 1910.)

Earias chlorana L. und *Xylophila prasinana* L., zwei Falter von fast gleicher grüner Färbung, verhalten sich verschieden gegen die Einwirkung von Cyankali, erstere Art bleibt unverändert, letztere wird bräunlich gelb; setzt man *prasinana* nur kurz dem Einfluß des Giftes aus, dann kommt die grüne Farbe wieder. Auch *Geometra papilionaria* verändert die Farbe, *Dichoria aprili* nicht. Der grüne Farbstoff muß also bei den genannten Arten verschieden zusammengesetzt sein.

Eckstein (Eberswalde).

130) Nathansohn, A., Etudes hydrobiologiques, d'après les recherches faites à bord de l'Eider au large de Monaco de janvier à juillet 1909.

(Annales de l'Institut océanographique 1,5. p. 1—47. 1910.)

L'auteur s'est proposé de déterminer les conditions hydrographiques des grands et soudains changements auxquels le phytoplankton marin et surtout les diatomées, se trouvent si souvent soumis.

L'auteur a effectué ces pêches en deux stations à l'aide du filet Nansen.

Il attribue à l'eau des profondeurs, soustraite depuis longtemps aux conditions de la vie végétale, une influence extrêmement favorable au développement du phytoplankton. C'est à des conditions hydrographiques que M. Nathansohn rapporte les variations brusques subies par le plankton, et non pas à une périodicité vitale indépendante des conditions extérieures.

C. L. Gatin (Paris).

131) Gerwien, E., Zum Massenaufreten von *Psilura monacha*.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 355. 1910.)

In Ostpreußen.

Eckstein (Eberswalde).

132) Reh, L., Insekten und Vögel im Jahre 1910.

(Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch. 8,11. p. 522—525. 1910.)

Das Auftreten von Maikäfer, Frostspanner, Eichenwickler in der Wetterau im Jahre 1910 wird mit jenem von 1907 verglichen und Vermutungen

über den Einfluß des Wetters geäußert. — Hyponomeuten zeigten in den Vierlanden engbegrenzte Massenvermehrung. Im allgemeinen war 1910 für die Gegend von Hamburg arm an Insekten. Sperlinge und Buchfinken mußten daher vorwiegend auf Körnernahrung angewiesen sein und auch ihre Jungen statt mit Insekten mit ersterer füttern; auch Kirschen und anderes Obst wurden von ihnen stark heimgesucht. Eckstein (Eberswalde).

133) Hiltner, Über die gegenwärtige Mäuseplage in Bayern.

(Prakt. Bl. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 8,10. p. 114—116. 1910.)

Die Mäuseplage tritt gegenwärtig in Bayern in ganz ungewöhnlicher Stärke auf. Eckstein (Eberswalde).

134) R., Getreide als Hasenäsung.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 52. p. 842. 56. Nr. 6. p. 72—75; Nr. 8. p. 126—127. 1910.)

Lepus timidus wird auf Hafergarben beim Ausfressen der Ähren beobachtet. Es werden von 12 weiteren Autoren Beispiele nach eigenen Beobachtungen angeführt, welche den Hasen als Körnerfresser bestätigen. — Gegenteilige Ansicht ebenda Bd. 56, Nr. 10, p. 158—159, 1910.

Eckstein (Eberswalde).

135) Löns, H., Krähen als Muschelfresser.

(Deutsche Jägerztg. 55. Nr. 12. p. 191. Nr. 16. p. 252. 1910.)

Löns u. a. Autoren berichten, daß die Krähen, zumal nach Rücktreten des Wassers, Muscheln suchen, sie aus der Luft fallen lassen, um die Schale zu sprengen oder sie auch erst im Horste zertrümmern und ausfressen.

Eckstein (Eberswalde).

136) Böhm, Das Ende des ostpreußischen Nonnenfraßes?

(Deutsche Forstztg. 25. Nr. 28. p. 551—553. 1910.)

Die Krankheitssymptome der Raupen von *Psilura monacha* werden geschildert, welche ein Ende des Massenfraßes erwarten lassen.

Eckstein (Eberswalde).

137) Tech, Schmidt, Drewes, Davids u. Bertog, Tragen die Saatkrahen zur Verminderung der Nonne bei?

(Deutsche Forstztg. 25. Nr. 31, p. 626. Nr. 35, p. 706—708. Nr. 36, p. 730. Nr. 40, p. 816. 1910.)

Sämtliche Beobachter schildern die Saatkrahen als eifrige Vertilger der Raupen und Puppen, auch die anderen Krähen beteiligen sich an dieser Arbeit.

Eckstein (Eberswalde).

138) Eckstein, K. (Zool. Inst. Forstakad. Eberswalde), Buchenspinner, *Dasychira pudibunda*.

(Deutsche Forstztg. 25. Nr. 42. p. 858. 1910.)

Dasychira pudibunda, die Rotschwanzraupe hat im Sachsenwald 350 ha kahl gefressen. Autoreferat.

139) Zander, Enoch (Kgl. Anstalt für Bienenzucht in Erlangen), Die Gliederung des thorakalen Hautskelettes der Bienen und Wespen.

(Zeitschr. f. wiss. Zoologie 95,4. p. 507—517.)

Berndt (Berlin).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

Erstes und zweites Maiheft.

Nr. 3/4.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 196, 248.)

140) Wohl, A., Organische Chemie und die Lehre vom Leben. 4^o. 49 S. Danzig, G. Boenig, 1910.

Verfasser entwickelt in Kürze und Klarheit den Aufbau der organischen Chemie und ihren Zusammenhang mit dem chemischen Verlauf der Lebensvorgänge. Er gibt ein Bild von den Mitteln, mit denen die Natur arbeitet, um die Lebensvorgänge in die erhaltungsmäßige Richtung zu zwingen: „Das Leben ist ein chemisches Geschehen“. Dohrn (Berlin).

141) Bourcart, E., Les maladies des Plantes. Leur traitement raisonné et efficace en agriculture et en horticulture. 8^o. 655 p. Paris, O. Doin. 1910. 14 Abb.

L'auteur, dans une longue introduction, étudie tout d'abord les maladies des plantes en général. Il les divise en maladies relatives qui ne sont qu'un retour de plantes cultivées à leur état sauvage et en maladies absolues, causées généralement par des parasites.

Passant à l'étude de la thérapeutique, l'auteur distingue ensuite les traitements chirurgicaux et la prophylaxie dont il analyse respectivement les diverses conditions.

La plus grande partie de l'ouvrage est consacrée à l'étude des divers agents chimiques utilisés en pathologie végétale. L'auteur les passe en revue et donne leur formule, leur mode de préparation, leur mode d'emploi et leur action thérapeutique. Bourcart étudie de cette manière les corps minéraux suivants: eau, hydrogène sulfuré, soufre, sulfure de carbone, acide sulfureux, acide sulfurique, chlore, acide chlorhydrique, acide nitrique, phosphore, hydrogène phosphoré, hydrogène arsénié, trisulfure d'arsenic, acide arsénieux, acide arsénique, acide borique, ammoniacque, sulfhydrate d'ammoniacque, sulfocyanure d'ammoniacque, sulfate d'ammoniacque, carbonate d'ammoniacque, hyposulfite de soude, sulfate de soude, chlorure de sodium, nitrate de soude, arsénite de soude, borate de soude, carbonate de soude, potasse, sulfure de potassium, chlorure, sulfate, nitrate, carbonate, sulfocarbonate, xanthogénate, cyanure, sulfocyanure de potassium, chlorure, sulfate, carbonate, sulfocarbonate de baryum, mono-sulfure, chlorure, hypochlorite, sulfate, sulfite, carbure, phosphore, arsénite de calcium, chlorure, sulfate, bisulfite, silicates de magnésie, alun, silicate d'alumine, sulfure, chlorure, sulfate, borate, silicate, ferrocyanure sulfophénate de zinc, sulfate de cadmium, hydrate de sesquioxyde de fer, sulfure, chlorure, sulfate de fer, sulfate ferrique, ferrocyanure de potassium, ferrocyanure ferrique, borate de fer, bichromate de potasse, alun de chrome, permanganate de

potasse, sulfate de manganèse, sulfate de nickel, sulfate de cobalt, plombite de plomb, arséniate, arsénite, carbonate, acétate de plomb, nitrate, chlorure d'argent, sulfure, nitrate, chlorure, sulfite, sulfate de cuivre, hydrate d'oxyde de cuivre, eau céleste, phosphate, borate, ferrocyanure de cuivre, acéto-arsénite de cuivre ou vert de Paris, arsénite, silicate, carbonate, acétate de cuivre et »bouillies« diverses, trichlorure de mercure, chlorure d'étain.

Parmi les corps organiques, l'auteur examine successivement: pétrole, essence minérale, vaseline, acétilène, chloroforme, oxyde de carbone, alcool, alcool méthylique, alcool éthylique, alcool amylique, glycérine, éther, aldéhyde formique, acide acétique, acide oxalique, corps gras, savons, mercaptan, benzène, goudron, naphthaline, carbures, résines, camphres, nitrobenzène, acide phénique, acide picrique, crésol, sapocarbol, créolines, créosote, lysol, thymol, naphtol, pyoktanine, tabac, Quassia amara, racine d'Hellibore, pyrèthre, strychnine, Delphinium, colle, cachou, laurier rose et aloès.

Enfin l'ouvrage est terminé par un vocabulaire donnant les noms des plantes, les noms des parasites, ceux des maladies et ceux des plantes attaquées.

C. L. Gatin (Paris).

142) Bourne, G. C., Problems of animal morphology.

(Science 32,830. p. 729—742. 1910.)

In der einleitenden Definition des Begriffes Morphologie stellt Verf. kritisch dar, inwieweit die Forschung durch den Darwinismus beeinflusst worden ist. Nach dem heutigen Stande der Morphologie ist der Wert der evolutionistischen Prinzipien etwas einzuschränken. So z. B. erleidet das Gesetz, daß morphologische Ähnlichkeit mit Blutverwandtschaft parallel laufe, doch gewisse Ausnahmen. Weitgehende Ähnlichkeit deckt sich durchaus nicht immer mit wahrer Verwandtschaft. Ebenso sollte man beginnen, die Lehre von der Variabilität mit mehr Kritik anzuwenden. Man nahm in der Morphologie ohne weiteres das Dogma an, daß gleiches nicht absolut gleiches zeuge, und unterließ es ganz, der Ursache für die Abweichung nachzugehen. Darum weist Verf. auf die Direktive hin, die Hofmeister schon 1868 gab, die äußeren Faktoren für die Bestimmung der Form zu erforschen. Die neueren Forschungen von Roux, Herbst und anderen haben ja auch gezeigt, daß physikalische und chemische Einflüsse der Umwelt nicht nur auf den werdenden Organismus, sondern auch auf die Keimzellen einwirken, und daß erworbene Keimveränderungen vererbt werden. Verf. führt dann noch andere Forschungsergebnisse an, aus denen mit immer größerer Wahrscheinlichkeit hervorgeht, daß äußere Bedingungen zu vererbbaaren somatischen Veränderungen führen können. Sodann macht Verf. noch einen referierenden Exkurs auf die Beziehungen der Enzymforschung zur Morphologie.

Robert Lewin (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 140, 141, 142, 196, 199, 200, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 214, 216, 219, 220, 221, 238, 240, 248, 259, 266.)

143) Perrin, J., Die Brownsche Bewegung und die wahre Existenz der Moleküle.

(Kolloidchemische Beihefte. 1. Heft. 84 S. Dresden. Theod. Steinkopff. 1910.)

Unter der Brownschen Bewegung ist zu verstehen die ohne äußere Ursache andauernde Bewegung der in einer Flüssigkeit suspendierten Teilchen. Sie steht im Einklang mit dem Prinzip von der Einhaltung der Kraft und führt zu der Annahme, daß jede Flüssigkeit aus elastischen, durch immerwährende Bewegung belebten Molekülen geformt ist. Verfasser beweist mit

Hilfe künstlicher Emulsionen aus Gummigutt mit Methylalkohol die Molekulartheorie des Brownschen Phänomens und die wahre Existenz der Moleküle. Die im Wasser eines Sees gelösten Sauerstoffmoleküle führen ein getreues Bild aus von der Molekularbewegung nach Brown. Es wird auch mit den gleichen künstlichen Emulsionen berechnet und bewiesen, daß für die wesentlichen Punkte die kinetische Molekularhypothese eine feste experimentelle Basis in dem Studium der Brownschen Bewegung gewinnt. Das quantitative Studium des Gesetzes von der Verteilung der Körner in einer Emulsion und von der Tätigkeit der Brownschen Bewegung führt zu dem genauen Wert der Konstante von Avogadro, der wesentlichen Unveränderlichen der kinetischen Theorie. Das Wesentliche der Arbeit ist die Tatsache, daß durch experimentelle Beobachtung der künstlichen Suspensionen den Molekulartheorien eine feste Basis geschaffen ist.

Dohrn (Berlin).

144) Euler, H., Allgemeine Chemie der Enzyme. 4^o. 238 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1910. 4 Abb.

Die Enzymologie ist in den letzten Jahren zu einem speziellen Arbeitsgebiet geworden, das nicht mehr nur von allgemeinen Gesichtspunkten behandelt und besprochen werden darf. Bei der außerordentlich großen Fülle von Tatsachen, die weit über den allgemeinen Begriff der Enzyme hinweggehen und sich vielmehr auf allen Zweigen der Chemie, speziell der biologischen, in systematischer Weise haben herausarbeiten lassen, muß das vorhandene Material in die Gesetze der allgemeinen und physikalischen Chemie eingegliedert werden. Die überall verbesserte Versuchsmethodik hat die exaktesten Untersuchungen produziert und damit war der Zeitpunkt gegeben, die Resultate konsequent den physikalisch-chemischen Theorien anzuschließen. Der Verfasser hat intensiv an dem Aufbau der enzymologischen Forschungen mit gearbeitet. Sein Lehrbuch über die Chemie der Enzyme spricht daher von einer hervorragenden persönlichen Kenntnis des Materials. Der Kliniker wie der Techniker wird bei speziellen Fragen der Dynamik von Enzymreaktionen Ausgezeichnetes aus dem Werke lernen müssen und an Methodik alles Nötige mit Berücksichtigung einer umfassenden Literatur finden. Das Lehrbuch wird sich viel Anerkennung verschaffen und bildet eine wertvolle und notwendige Ergänzung von Oppenheimers trefflichem Werk über „Die Fermente und ihre Wirkungen“. Euler beginnt mit einer Beschreibung aller bekannten Enzyme, behandelt sodann ihre physikalischen Eigenschaften, ferner die Koenzyme, Paralytoren und Gifte. Dann folgt das wesentlichste Kapitel über die „Chemische Dynamik der Enzymreaktionen“. Der Einfluß der Temperatur und Strahlung auf Enzymreaktionen, die chemische Statik, die enzymatischen Synthesen und die Spezifität der Enzymwirkungen werden abgeschlossen mit einem Kapitel über Arbeitsmethoden, die dem Praktiker sehr willkommen sein werden.

Dohrn (Berlin).

145) Vallée, H. et L. Guinard (Ecole vétérinaire d'Alfort), Des propriétés physiologiques des extraits de Bacilles de Koch condensés et sensibilisés.

(C. R. Acad. des Sciences 150, 18. p. 1140—1142. 1910.)

Les précipités obtenus en mélangeant diverses tuberculines ou des extraits complets de bacilles tuberculeux virulents à du sérum de cheval hyperimmun sont rendus complètement inoffensifs pour les tuberculeux quand ils ont été longuement sensibilisés au contact d'un sérum anti. Ainsi des cobayes tuberculeux reçoivent sans aucun dommage des doses correspondant à 0,5 gr, 1 gr et 2 gr de diverses tuberculines. 30 femelles atteintes de tuberculose pulmo-

naire à des degrés divers ont très bien supporté les injections d'extraits de bacilles tuberculeux sensibilisés.

Les auteurs n'osent encore se prononcer sur la valeur thérapeutique des précipités sensibilisés. Delanoë (Paris).

146) Calmette, A. et L. Massol (Institut Pasteur de **Lille**), Sur les réactions de précipitation des sérums de tuberculeux et des sérums d'animaux hyperimmunisés contre la tuberculose en présence des tuberculines.

(C. R. Acad. des Sciences **151**,4. p. 285—287. 1910.)

Les sérums de malades tuberculeux et d'animaux hyperimmunisés donnent le précipité en présence de la tuberculine.

Chose curieuse, le précipité formé ne contient pas trace de tuberculine, car il peut être injecté en proportions notables à des cobayes tuberculeux sans provoquer la moindre réaction thermique. Le précipité n'est pas non plus formé par de la tuberculine sensibilisée, car il ne dévie pas le complément.

On obtient également un précipité quand on emploie, au lieu de tuberculine, un extrait de bacilles pseudo-tuberculeux, et même la malléine. Un sérum précipité en présence de la tuberculine ne précipité plus en présence de la malléine et inversement. Delanoë (Paris).

147) Embden, G. u. H. Tachau (Aus d. städt. chem.-physiol. Inst. in **Frankfurt a. M.**), Über das Vorkommen von Serin im menschlichen Schweiß.

(Biochem. Zeitschr. **28**,3/4. p. 230—232. 1910.)

Im Schweiß von Menschen wird Serin aufgefunden und als solches identifiziert. Dadurch wird die Aminosäure zum erstenmal in einer nativen tierischen Flüssigkeit nachgewiesen. Die chemischen Daten sprechen für seine optisch aktive Form. Wahrscheinlich kommen außer dem Serin noch andere Aminosäuren im Schweiß vor. Dohrn (Berlin).

148) Kozewaloff, S. (Bakteriologisches Institut **Charkow**), Über komplementbindende und rabizide Substanzen im Blute wutkranker Kaninchen.

(Centralbl. f. Bakteriologie I, **54**,6. p. 564—566. 1910.)

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Untersucher wurden im Blutserum von Kaninchen, welche an virus fixe eingegangen waren, weder komplementbindende noch rabizide Substanzen nachgewiesen.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

149) Loeb, L. u. M. S. Fleisher (Aus d. Labor. für experim. Pathol. d. Univ. of **Pennsylvania**), Über die spezifische Adaptierung der in den Säugetiererythrocyten vorhandenen Gewebskoaguline.

(Biochem. Zeitschr. **28**,3. p. 169—175. 1910.)

Die in den Zellen verschiedener Organe vorkommenden Gewebskoaguline sind bis zu einem gewissen Grade spezifisch adaptiert. Sie sind nicht nur verschieden in verschiedenen Tierklassen, sondern auch spezifisch adaptierend zum Plasma derselben Tierklasse, insofern sie das Plasma der gleichen Tierklasse schneller zur Gerinnung bringen als dasjenige einer fremden. Hierdurch konnte zwischen den Gewebskoagulinen der Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische unterschieden werden. In neueren Versuchen wird erwiesen, daß in den Erythrocyten der Säugetiere enthaltene gerinnungserregende

Substanzen ebenfalls ganz spezifisch adaptieren und es ermöglichen zwischen den Blutkörperchen verschiedener Säugetierarten zu differenzieren, oder falls die Erythrocyten bekannt sind, ein unbekanntes Plasma zu erkennen. In jedem Fall werden die Quotienten der durch die optimale Erythrocytenmenge der zu vergleichenden Arten bedingten Gerinnungszeiten einem jeden Plasma gegenüber verglichen. Dabei ist der Quotient in jedem Fall größer, falls der Nenner des Quotienten diejenige Gerinnungszeit darstellt, die durch die optimale Erythrocytenmenge derjenigen Tierart bewirkt wird, von der das Plasma gewonnen wurde. Hieraus ergibt sich die spezifische Adaptierung der in den Erythrocyten einer Art enthaltenen Koaguline an das Blutplasma derselben Tierart. Diese Adaptierung ist also eine viel weitgehendere als die der in anderen Organen enthaltenen Koaguline. Dohrn (Berlin).

150) Richet, Ch. (Faculté de médecine de **Paris**), De la loi biologique qui gouverne la toxicité des corps simples.

(C. R. Société Biologie 69,33. p. 433—435. 1910.)

Pour R., la toxicité des corps simples homologues, très analogues quant à leurs propriétés physico-chimiques, est d'autant plus forte que ces corps sont plus rares dans la nature.

Pour le démontrer, R. prend pour réactif non des êtres pluricellulaires mais des êtres monocellulaires (ferments lactiques). Ilensemence du lait avec du ferment lactique et il y ajoute des quantités variables de telle ou telle solution saline. L'activité du ferment lactique est mesurée d'après la quantité d'acide formé (dosage acidimétrique).

R. constate que le Zinc est moins toxique que le Cadmium, le Calcium que le Strontium, le Plomb que la Thallium etc. . . . Et le Zinc est plus répandu dans la nature que le Cadmium, le Calcium que le Strontium, le Plomb que la Thallium.

Ces résultats font penser que la non-nocivité de certains sels est peut-être due à l'adaptation biologique ancestrale des êtres aux conditions mêmes de leur existence. Delanoë (Paris).

151) Richet, Ch. (Faculté de Médecine de **Paris**), De la séro-anaphylaxie homogénique.

(C. R. Soc. Biologie 69,10. p. 2—4. 1910.)

La séro-anaphylaxie homogénique (celle produite en injectant à un animal du sang d'un animal de même espèce) existe-t-elle? . . . R. commence tout d'abord par rechercher quelle est la quantité de sang total que l'on peut transfuser d'un chien à un autre sans provoquer la mort. Il constate que lors d'une transfusion nouvelle, le sang du chien transfuseur ne se montre pas plus toxique la deuxième fois que la première.

D'où R. conclut que la séro-anaphylaxie homogénique n'existe pas.

Delanoë (Paris).

152) Nicolle, M. et G. Loiseau (Inst. Pasteur), Sur les deux propriétés essentielles du sérum antidiphthérique.

(C. R. Soc. Biologie 69,24. p. 8—9. 1910.)

D'après N. tout antigène serait susceptible d'engendrer 2 sortes d'anticorps; les coagulines et les lysines. Les coagulines seraient produites en plus grande abondance quand les injections d'antigène sont faites à doses massives; dans le cas contraire, ce sont les lysines qui prédominent.

Les auteurs voient une vérification de la théorie précédente dans ce fait que la sérum antidiphthérique de l'Institut Pasteur (sérum obtenu par l'injec-

tion dans les veines du cheval de grands quantités de cultures filtrées »Bacille Américain 8«) est très antitoxique d'une part, et que de l'autre mélangé aux corps de bacilles diphtériques ou aux extraits de ces bacilles il donne lieu à un mélange sensiblement plus toxique que ne le sont pas eux-mêmes soit ces bacilles, soit ces extraits de bacilles.

Le grand pouvoir antitoxique est dû à la prédominance des coagulines; et celles-ci sont surabondantes parceque les quantités de toxine injectées sont massives. Le pouvoir albuminolytique est manifeste, car, dans les filtrats de culture du bacille américain, il ne passe qu'une très faible quantité des constituants du bacille. Le pouvoir albuminolytique est révélé par une toxicité du mélange sérum antidiphtérique + bacilles plus grande que la toxicité propre des bacilles. En effet, la lyse du sérum attaque les substances albuminoïdes des bacilles pour donner naissance au »poison vrai« de Nicolle. C'est le »poison vrai«; libéré qui donne au mélange sérum antidiphtérique et bacilles sa toxicité et c'est le »poison vrai« qu'il faut incriminer dans les phénomènes d'anaphylaxie. Delanoë (Paris).

153) Loeb, J. (Aus dem Rockefeller-Inst. in New-York), Über den Einfluß der Konzentration von Hydroxylionen in einer Chlornatriumlösung auf die relative entgiftende Wirkung von Kalium und Kalzium.

(Biochem. Zeitschr. 28,3. p. 175—180. 1910.)

Die Giftwirkung einer Chlornatriumlösung auf das befruchtete Ei von *Strongylocentrotus purpuratus* wird durch Zusatz von Kalium- und Kalziumchlorid gehemmt. Analog kann man Süßwasserpflanzen und Weizen nur bei Gegenwart von Kalium und Kalzium in höher konzentrierten Kochsalzlösungen züchten. Dieser Entgiftungsvorgang greift in verschiedene chemische Vorgänge ein, denn bei einer neutralen oder schwach sauren Reaktion wird eine Chlornatriumlösung besser durch Kalium als durch Kalzium entgiftet; bei einer alkalischen Reaktion dagegen umgekehrt. In jedem Fall ist die Wirkung des Zusatzes von Kalium und Kalzium stärker entgiftend als die Summe der entgiftenden Wirkungen der einzelnen Stoffe allein.

Frisch befruchtete Eier von *Arbacia* entwickeln sich in einer neutralen Mischung von Chlornatrium und Chlorkalium bis zum 64. Zellstadium; wird die Lösung schwach alkalisch gemacht, so gehen die Eier an Cytolyse zugrunde. Macht man jedoch eine neutrale Mischung von Chlornatrium und Chlorkalzium alkalisch, so furchen sich alle Eier von *Arbacia* und die Lösung ist günstiger für die Entwicklung. Dohrn (Berlin).

154) Huon, E., Recherches sur la vaccination jennérienne. Régénération du vaccin par le passage sur l'âne (asinovaccin).

(Revue Générale de Médecine Vétérinaire 16,187/188. p. 361—385. 1910.)

Abgeschwächtes Kälberpassagevakzin (Pockenimpfstoff) wird bei Eselpassage virulenter. Praktisch wichtig. Pfeiler (Berlin).

155) Stein, K., Untersuchungen über anthraxbakterizide Fäulnisprodukte.

(Archiv für wissenschaftliche und prakt. Tierheilkunde 36,6. p. 634—651. 1910.)

Fäulnisprodukte haben anthraxbakterizide (milzbrandbazillenauflösende) Eigenschaften. Pfeiler (Berlin).

156) Ascoli, A., Über die Meistagminreaktion bei der Maul- und Klauenseuche.

(Zeitschr. f. Infektionskrankheiten, parasitäre Krankh. und Hygiene der Haustiere 8,4/5. p. 308—321. 1910.)

Die Meiostagminreaktion (neue physikalisch-chemische Immunitätsreaktion) beruht auf Veränderungen in der Oberflächenspannung, die in flüssigen Medien beim Zusammentreffen von Immunkörper (Antikörper) und dem die Immunkörperbildung verursachenden Antigen (Bakterien oder Extrakte aus ihnen) eintreten. Die Meiostagminreaktion ist von Ascoli mit Erfolg für die Diagnose der Maul- und Klauenseuche verwandt worden. Pfeiler (Berlin).

157) Batelli, F. u. L. Stern (Aus d. physiol. Inst. Genf), Die Alkoholoxydase in den Tiergeweben.

(Biochem. Zeitschr. 28,2. p. 145—168. 1910.)

In der Leber und im Hirn verschiedener Tierarten vorkommendes Ferment, das unter Sauerstoffaufnahme Alkohol zu Aldehyd und weiterhin zu Säure oxydiert, wird als Alkoholoxydase bezeichnet. Hinsichtlich der Sauerstoffabsorption gleicht das Ferment der Urikooxydase, nur vermag diese auch Kohlensäure zu bilden. Im lebenden Organismus dürfte die Alkoholoxydase als oxydierendes Ferment gegenüber den im Darmtraktus und den Geweben entstehenden Alkoholen und Aldehyden tätig sein; möglicherweise erstreckt sich ihre Wirkung auch noch auf die Oxydation anderer Substanzen. Kleine Mengen des genossenen Alkohols werden sicherlich fermentativ oxydiert unter Bildung von Aldehyd und Essigsäure als intermediäre Produkte. Die Alkoholoxydase vermag Alkohole der Fett- und aromatischen Reihe zu oxydieren; gegen Glycerin ist sie unwirksam. Sauerstoffabschluß verhindert jede Oxydation. Die Hautatmung zerstört das Ferment nicht; ein bis zwei Tage post mortem nimmt seine Wirkung ab. Die Pferdeleber ist das an Alkoholoxydase reichste Organ. Die Menschenleber besitzt wenig davon, und die übrigen Organe kaum nennenswerte Mengen. Ihr Wirkungsoptimum ist bei ungefähr 55° in schwach alkalischer Reaktion. In Geweben von an Alkohol gewöhnten Tieren nimmt die Alkoholoxydase nicht zu. Dohrn (Berlin).

158) Bradley, H. C., Manganese of the Lamellibranchs.

(Biological Bulletin 19,3. p. 161—166. 1910.)

Bradley finds that Manganese is a constant constituent, in relatively large amounts, of the ash of Unionidae. The amount ranges from about 2,4% to 4,5% of the ash of Unionidae from widely separated localities. It is never absent, and the quantity is always considerable. In the ash of the various tissues it was present in the following proportions in a number of specimens from Lake Mendota: Muscle 4,87%; stomach (fibrous part) 5,73%; stomach (non-fibrous part) 4,66%; nephridial organs 5,31%; gills 4,89%; mantle 5,12%; liver 5,85%; eggs 2,024%. Its presence in the eggs is of particular interest as proving that it is not an adventitious element.

Its origin in such high concentration is explained by the constant association of the manganiferous crenothrix with these mussels, and their use as food by the mussels. The crenothrix concentrates the manganese from the water. "It has been possible to obtain, through the agency of the organisms, several grams of manganese from running water which contained about 0,0000066% of that element". Manganese forms from 0,13 to 1,84% of the dry weight of crenothrix slime.

In analyses of marine lamellibranchs, manganese was found to be variable in Pecten, sometimes large in amount, at others very small. In *Modiola modiolus* it was present in every specimen and seemed to be rather uniform in amount.

"To the student of comparative physiology such a finding must be of considerable interest, adding one more respiratory mechanism to the list of five of six with which we are familiar." Lillie (Chicago).

159) Mulon, P. (Faculté de Méd. **Paris**), Sur l'existence de graisses antitoxiques (pli cacheté déposé le 24 Décembre 1904).

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,32. p. 389—390. 1910.)

Les graisses de l'organisme comprennent: 1^o des graisses d'isolement, de protection ou de réserve riches en oléine, non biréfringentes. 2^o des graisses pauvres en oléines, biréfringentes, colorables par la méthode de Weigert. Parmi ces dernières il en est qui se colorent faiblement par la méthode de Weigert et qui ne s'émulsionnent pas dans l'eau distillée (graisses du lait), tandis que d'autres, fortement colorables par la méthode de Weigert, sont émulsionnées au contact de l'eau et sont entourées dans les cellules par un cercle cytoplasmique colorable, indiquant des échanges entre la granulation graisseuse et le cytoplasma (formation de lecithalbumine ou de savons p. ex.). Ces graisses se trouvent dans des organes qui: 1^o contiennent des poisons (testicules, ovaires); ou 2^o apparaissent au moment où l'organisme produira plus de toxines (corps jaune); ou 3^o ont une fonction excrétrice (cellules chloragènes); ou 4^o sont chargé d'excréter (rein, glandes sudoripares) ou de neutraliser (corticale surrénale) des poisons normalement produits par l'organisme. On peut supposer que les graisses de ce groupe jouissent d'une fonction antitoxique.

Fauré-Fremiet (Paris).

160) Mayer, A., F. Rathery et G. Schaeffer (Collège de France **Paris**), Lésions expérimentales de la cellule hépatique.

(Arch. de Méd. exper. et d'Anat. pathol. 22,2. p. 177—198. 1910.)

L'état normal de la cellule hépatique est l'état granuleux dû à la présence de granula d'Altmann ou mitochondries. Beaucoup d'auteurs considérant »l'état clair« comme normal ont mal interprété les lésions de ces cellules.

La cellule hépatique s'altère après la mort de manière variable, soit qu'il y ait condensation et fusion des granules, soit qu'il y ait disparition de ceux-ci (aspect clair), soit que la disparition des granules entraîne l'aspect vésiculeux du cytoplasma. De la graisse peut apparaître (autolyse).

Les altérations d'ordre pathologique appartiennent à deux types:

A) Cytolyse protoplasmique. 1^o Le nombre des granules diminue; 2^o ils deviennent inégaux et forment des amas; 3^o le volume de la cellule augmente, les granules disparaissent (état clair typique).

B) Homogénéisation du protoplasma. 1^o Les granules sont très volumineux et distincts; 2^o ils se réunissent en amas et se fusionnent; 3^o le cytoplasma est entièrement colorable.

La cytolyse apparaît comme une lésion réparable, presque physiologique. L'homogénéisation serait une lésion plus grave.

Ces deux types de lésions ont été obtenus expérimentalement chez l'animal par intoxication avec des produits minéraux et organiques très divers (sublimé, phosphore, acides gras, amines, toxine diphtérique etc.); on les retrouve chez l'homme dans les états pathologiques.

Il n'existe aucun rapport entre les granules ou mitochondries de la cellule hépatique et le glycogène; les méthodes histologiques actuelles ne permettent pas de mettre en évidence la totalité de ce corps et les auteurs n'ont pas étudié ses variations au cours des lésions expérimentales.

Fauré-Fremiet (Paris).

161) Mayer A., F. Rathery et G. Schaeffer (Collège de France **Paris**), Réaction des cellules hépatiques à diverses substances organiques.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,11. p. 520—521. 1910.)

Les granulations ou mitochondries des cellules hépatiques sont des élé-

ments permanents du cytoplasma, qui ne varient pas au cours des différents régimes d'alimentation. Les intoxications au contraire les atteignent plus ou moins profondément.

Sous l'action des acides et des bases organiques elles se dissolvent et disparaissent (cytolyse protoplasmique).

Sous l'action des hydrazines et du pyrrol, du phosphore, et des toxines, elles se fusionnent et le cytoplasma se colore en masse (homogénéisation protoplasmique).
Fauré-Fremiet (Paris).

162) Mulon, P. (Faculté de Méd. Paris), La méthode des mitochondries (de Benda) appliquée à la corticale surrénale du Cobaye.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,3. p. 103—104. 1910.)

La méthode de Benda met en évidence dans les cellules corticales surrénales du cobaye des formations très différentes suivant les zones auxquelles appartiennent ces cellules.

1^o Dans la zone glomérulaire et les assises les plus périphérique de la zone fasciculée graisseuse, les cellules possèdent des mitochondries typiques.

2^o Dans la zone fasciculée pigmentée et dans la zone réticulée, on trouve dans chaque cellule un ou plusieurs chondriosomes filamenteux, lamelleux, pelotonnés, sidérophiles, représentant une portion de cytoplasma «au niveau de laquelle existe un acide gras à l'état de combinaison».

3^o Dans certaines cellules partout répandues, la méthode de Benda colore le cytoplasma en entier. Le cytoplasma de ces cellules, qui est homogène, est totalement imprégné par un acide gras.

Or, les chondriosomes pelotonnés sidérophiles, avaient déjà été décrits sous le nom d'ergastoplasma (Guieysse). Donc, dans certains cellules corticales surrénales, ergastoplasma et chondriosomes ne font qu'un.

La méthode de l'hématoxyline ferrique doit en effet donner avec les acides gras des résultats comparables à ceux donnés par la méthode de Benda, car l'alun de fer peut transformer ces acides en savons insolubles capables de former de laques avec l'hématoxyline.
Fauré-Fremiet (Paris).

163) Mulon, P. (Faculté de Méd. Paris), Les mitochondries surrénales (substance médullaire).

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,19. p. 917—918. 1910.)

Chez le cobaye, les cellules chromaffines de la substance médullaire présentent des mitochondries d'un seul type: bâtonnets ou granulations; le sort de ces formations est encore inconnu. Chez le lapin au contraire certaines cellules chromaffines renferment au contact du noyau un amas de mitochondries granuleuses ou bacillaires très serrées; on peut supposer que celles-ci représentent le terme de passage entre les mitochondries typiques et les granulations chromaffines.
Fauré-Fremiet (Paris).

164) Mulon, P. (Faculté de Méd. Paris), Les mitochondries de la surrénale du Cobaye. (Substance corticale.)

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,18. p. 872—873. 1910.)

La méthode à l'hématoxyline ferrique de Regaud, qui colore les mitochondries des cellules de la surrénale avec plus de précision que la méthode de Benda, permet d'établir une série ininterrompue entre les cellules à mitochondries bien caractérisées de la zone glomérulaire, celles à mitochondries hypertrophiées de la zone fasciculée et celles enfin dont le cytoplasma homogène est entièrement sidérophile et le noyau pyknotique. Ces dernières cel-

lules sont »des éléments mûrs, gorgés d'une sécrétion ou d'une prosécrétion« qui est due à l'activité des mitochondries et résulte de leur transformation.

Fauré-Fremiet (Paris).

165) Mayer, A., F. Rathery et G. Schaeffer (Collège de France **Paris**),
Sur les propriétés des granulations ou mitochondries de la cellule hépatique normale.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,9. p. 407—408. 1910.)

Les mitochondries du foie étudiées sur des coupes à congélation ou sur des frottis sont très solubles dans les alcools, l'éther, le chloroforme, le tétrachlorure de carbone etc. Elles sont insolubles dans les aldéhydes et les cétones ainsi que dans l'éther de pétrole.

Elles sont insolubilisées par l'action de réactifs précipitants: sels de métaux lourds, aldehydes, cétones; de réactifs oxydants: eau oxygenée, peroxyde d'osmium, permanganate etc. (si l'action de ces réactifs est trop prolongée elles redeviennent solubles); de réactifs halogènes: iode, brome.

Elles sont colorables à l'état rais par q. q. colorants (violet de gentiane etc.).

Après l'action des réactifs oxydants elles se colorent par un grand nombre de colorants en solution alcoolique; après l'action de l'iode elle prennent le violet de gentiane (coloration de Gram); après les liquides chromo-osmique elles prennent l'hématoxyline.

Tout se passe comme si ces mitochondries contenaient en fortes proportion des acides gras non saturés (voir Fauré-Fremiet, Mayer et Schaeffer). Peut-être pourrait on les identifier avec les lécithines du foie; mais celles-ci seraient dans ces granules à l'état de mélange. Fauré-Fremiet (Paris).

166) Mayer, A., F. Rathery et G. Schaeffer (Collège de France **Paris**),
Sur l'aspect et les variations des granulations ou mitochondries de la cellule hépatique.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,10. p. 427—428. 1910.)

Les mitochondries de la cellule du foie existent à l'état normal et sont visibles sans l'action d'aucun réactif. Elles sont une partie constituante de la cellule hépatique. Ce ne sont pas des corps de réserve. Le déterminisme de leurs changements de forme (grains ou bâtonnets) est encore inconnu.

Fauré-Fremiet (Paris).

167) Policard, A. et A. Lacassagne (Faculté de Méd. **Lyon**), Recherches histophysiologiques sur le rein des oiseaux.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 57—65. 1910.)

Dans le rein du pigeon on trouve après le glomérule toujours très petit, un segment très long à lumière canaliculaire étroite, dont les cellules présentent des chondriosomes, des vacuoles colorables par le rouge neutre et une bordure en brosse. C'est le segment à bordure striée qui constitue topographiquement l'écorce du rein; segment principal, très important au point de vue physiologique comme en témoignent les variations d'aspect du chondriome qui peut être plus ou moins dense et plus ou moins colorables (ces variations s'observent de tube à tube et non de cellule à cellule).

A ce segment fait suite, dans un ordre difficile à prouver, deux segments à lumière large, à cellules depourvues de bordure en brosse, sans vacuoles colorables, et dont l'un ne présente pas de chondriosomes, tandis que l'autre en possède de volumineux et d'irréguliers.

Enfin on trouve le dernier segment ou segment excréteur, ramification de

l'uretère, et lui-même ramifié dichotomiquement en certain nombre de fois. Son épithélium ne possède ni bordure en brosse, ni vacuole, ni chondriosomes.

Les concrétions uratiques qui caractérisent l'urine des oiseaux se forment par un mécanisme qui reste à déterminer dans la lumière du canalicules des segments sans bordure en brosse.

Ces observations cytologiques ne vaudront que le jour où la chimie physiologique les aura expliquées.

Fauré-Fremiet (Paris).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 140, 141, 142, 151, 158, 160, 167, 204, 211, 215, 218, 219, 220, 222, 223, 225, 227, 246, 247, 252, 272.)

168) Dubreuil, G. (Faculté de Méd. Lyon), L'édification des travées architecturales osseuses.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 102—112. 1910.)

Il existe dans les épiphyses un dispositif des canaux vasculaires, constant dans ses grandes lignes; mais, contrairement à l'opinion de Albert et de Friedländer, ce dispositif n'a aucune influence sur l'orientation des futures travées architecturales osseuses qui le remplaceront.

En effet: d'une part la comparaison des figures des canaux vasculaires, d'une épiphyse cartilagineuse et de l'architecture de cette épiphyse ne montre pas le parallélisme des deux dispositifs qui ne sont pas superposables.

D'autre part, »il n'y a pas d'os définitif«. Entre le cartilage et l'os orienté existe un os transitoire, l'os enchondral qui ne tient aucun compte pour son développement propre, des canaux vasculaires du cartilage. — L'os orienté se fait en plein tissu médullaire, en milieu connectif extracartilagineux, et s'appuie le cas échéant sur les travées d'os enchondral. Mais cet os orienté lui même, qui conserve toujours son type et son architecture, est le siège de variations lentes incessantes; c'est ce que Renaut a nommé la »variation modelante«. —

Fauré-Fremiet (Paris).

169) Arx, M. v. (Olten, Schweiz), Der Mechanismus des Beckenhodens und das statische Prinzip im Aufbau unseres Körpers.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,2. p. 325—353. 18 Fig. 1910.)

Verf. gibt in vorliegender Abhandlung eine Übersicht seiner Methoden und Ergebnisse, die er in kurzen Vorträgen und Demonstrationen dem 13. Gynäkologenkongresse zu Straßburg, dem 16. internat. med. Kongr. zu Budapest sowie mehreren früheren Schriften mitgeteilt hatte. Die Methode besteht in Anwendung der darstellenden Geometrie: der Aufbau des Körpers (in unserem Falle namentlich des Beckenskelettes) wird nach mathematischen Gesetzen technisch konstruiert, und diese Konstruktion erlaubt die Entdeckung mechanischer und statischer Wirksamkeiten. Außerdem bedient sich Verf. des biotechnischen Experimentes zur Verdeutlichung der in vivo herrschenden Verhältnisse (z. B. ovaler, in einander gelegter Kautschukblasen, die teils mit Luft, teils mit Wasser gefüllt und wieder entleert werden etc.). Experimente an der Leiche und Schnitte an gefrorenen Leichen begründet er als unverwendbar.

Die mathematische Grundform des männlichen Beckens ist die Kugel, mit drei senkrecht aufeinander stehenden Achsen. Die Mechanik des weiblichen Beckenbodens ist diejenige einer elastischen Doppelfeder mit mittlerem Scharnier und drehbaren Auflagern.

Rein vertikal-aufrechte Stellung des Leibes, wie sie für den Menschen durchweg angenommen wird, ist wegen übermäßiger Belastung der hinteren

(unteren) Rumpfwand und der totalen Ossifikation oder Eventeration der Bauchhöhle, welche dort eintreten müßte, eine physikalische Unmöglichkeit. Für den menschlichen Rumpf bleibt nur die geneigte Lage mit stabilem Gleichgewicht und konsekutiver Abknickung des oberen Rumpfes zur Vertikalen. Physikalisch wird diese Schrägstellung ermöglicht durch Senkung der Blase nach dem kleinen Becken hin. Die Blasensenkung wird aber ihrerseits wieder durch folgende Momente verursacht: im Gegensatze zum Vierfüßer, der sich gleich nach Geburt auf den Bauch legt oder auf die vier Füße stellt, wird der menschliche Neugeborene auf den Rücken gelegt. „Dabei kommt der tiefste Punkt des Urachus Schlauches unterhalb der Symphyse in das Lumen des Beckenringes zu liegen, und diese Partie wird zur Blase, während ihr oberer Teil gegen den Nabel hin zum Ligamentum medium vesicae obliteriert. Die passive Tragart des Kindes auf dem Arm oder Rücken der Mutter begünstigt später noch das Tiefertreten der Blase . . . die Blase senkt sich in den ersten Kinderjahren immer tiefer in das kleine Becken hinab. Nur die Schwerkraft und leichte Beweglichkeit des tropfbar flüssigen Blasenmediums hat diese Veränderungen hervorgerufen.“ „In utero kommt der Frucht durchaus keine eigene Statik zu; die ganze Formgestaltung ist von den inneren und äußeren Druckverhältnissen des mütterlichen Uterus abhängig“. Da dieser selbst von der Rumpfhöhle abhängt, nimmt er im Gegensatze zum Tieruterus Kugelgestalt an. Darauf lassen sich alle spezifisch anthropomorphen Merkmale als Folgen stärkerer Zusammenstoßung in der Längsachse zurückführen. U. a. begünstigt die doppelte Abknickung der Lenden-Kreuzbeinwirbelsäule das Eintreten der Blase ins Beckeninnere. Der Schwerpunkt wird dadurch nach dem Hinterende verlegt, und dadurch allein ist die Möglichkeit gegeben, daß das Kind sich mit dem Oberkörper aufrichten kann. Kammerer (Wien).

170) Harris, T. A., The arithmetic of the product moment method of calculating the coefficient of correlation.

(Amer. Nat. 44. p. 693—699. 1910.)

Gates (St. Louis).

171) Borrel, A. (Institut Pasteur), Parasitisme et Tumeurs. (Rapport présenté à la 2^e Conférence Internationale pour l'étude du Cancer, tenue à Paris du 1^{er} au 6 Octobre 1910.)

(Annales de l'Inst. Past. 24,10. p. 778—788. 1910.)

B., on le sait, est partisan de l'origine infectieuse des tumeurs malignes. Les arguments qu'il invoque sont multiples.

Les tumeurs spontanées des souris, examinées dès le début de leur développement, présentent fréquemment une transformation des cellules normales en cellules cancéreuses. La théorie cellulaire explique mal cette transformation.

Dans les cancers des follicules pileux au début, il y a plusieurs centres de transformation cellulaire; ce qui prouve que l'invasion cancéreuse des tissus ne se fait pas autrement que celle des processus infectieux, où les centres d'inoculation sont généralement multiples.

Le cancer est localisé à certaines régions, absent dans d'autres. Certaines formes cliniques du cancer sont également localisées.

Les souris élevées dans des bocaux de verre, relativement propres, fournissent un pourcentage de tumeurs malignes moindre que celui des souris élevées dans les cages en bois. Cela tient sans aucun doute à ce que les cages en bois se souillent plus facilement que les bocaux de verre.

Le pourcentage des souris cancéreuses semble augmenter d'année en année dans les cages en bois.

Au voisinage des tumeurs kystiques cancéreuses de l'aîne et de l'aisselle des souris, il est fréquent de trouver des helminthes, cestodes ou nématodes. Ces helminthes sont probablement des porte-virus et inoculeraient l'agent du Cancer.

En ce qui concerne le sarcome du foie du rat, B. est beaucoup plus affirmatif que précédemment. Il accuse nettement le *tenia cassicola* d'être la cause de développement de cette tumeur.

Les Ectoparasites peuvent aussi être des porte-virus. Les demodex dans le cancer de la face de l'homme, les Acariens dans le lymphosarcome de la vulve du chien seraient des agents d'inoculation.

B. insiste beaucoup sur cette idée que pour lui les parasites que nous avons mentionnés (helminthes, acariens, demodex) ne sont pas les agents du cancer mais bien les intermédiaires qui inoculeraient le virus cancéreux. De même, le clou des rues transmet fréquemment le tétanos. On ne peut dire cependant que la clou de rues soit l'agent du tétanos.

B. rapporte plusieurs cas de cancers développés à la suite de blessures par corps étrangers; tumeur de l'épiploon du chien au centre de laquelle se trouve une aiguille rouillée, cancer de l'intestin de l'homme développé autour d'une grosse écharde végétale. Ces constatations montrent combien sont nombreux les modes de pénétration du virus cancéreux.

Tous les efforts déployés par B. pour mettre en évidence dans les cellules cancéreuses le virus cancéreux sont restés infructueux.

Delanoë (Paris).

172) Labroy, O., Les maladies du Bananier à Surinam et dans le Centre-Amérique.

(Journal d'Agriculture tropicale 10,113. p. 328—332. 1910.)

L'auteur retrace l'histoire de la „maladie de Panama“ qui produit depuis plusieurs années, des dégâts considérables dans les plantations de bananiers du Centre-Amérique.

Il en étudie les causes, les symptômes et les méthodes de traitement.

C. L. Gatin (Paris).

173) Vernet, G., Critiques sur les méthodes actuelles de saignées.

(Journal d'Agriculture tropicale 10,113. p. 321—325. 1910.)

Cet article est une étude biologique sur les différentes méthodes employées pour pratiquer la saignée de l'*Hevea brasiliensis*.

C. L. Gatin (Paris).

174) Mirande, M., Les effets du goudronnage des routes.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,21. p. 949—952. 1910.)

Le goudron que l'on répand sur les chaussées agit sur la végétation non pas, comme on l'a dit, par ses poussières, mais par les vapeurs qu'il émet.

Ces vapeurs sont celles du goudron et de ces constituants. Elles ont un effet nocif sur la végétation.

C. L. Gatin (Paris).

175) Griffon, E., Influence du goudronnage des routes sur la végétation avoisinnante.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151,23. p. 1070—1073. 1910.)

Les observations de l'auteur le conduisent à penser que le goudronnage des routes ne semble pas exercer d'action néfaste sur la végétation des plantes voisines qui, au contraire souffrent beaucoup des poussières mises en mouvement par la circulation.

C. L. Gatin (Paris).

176) Schmitt, F. M., Zum Vorkommen von Trypanosomen vom Typus des *Trypanosoma theileri* in deutschen Rindern.

(Berl. Tierärztl. Wochenschr. 26,44. p. 841—842. 1910.)

Es handelt sich um anscheinend nichtpathogene Trypanosomen, wie sie unter anderem auch schon von Knuth-Berlin beobachtet worden sind.

Pfeiler (Berlin).

177) Korff, G., Zwei seltenere Blattschädlinge der Obstbäume.

(Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 8,9. p. 101—104. 1910.)

Perrisia (*Cecidomya*) *piri* Bouché, die Birnblattgallmücke und *Diplosis* (*Putoniella*) *marsupialis* F. Löw. Die von ihnen an den Blättern von Birnen bzw. von Zwetschenbäumen verursachten Mißbildungen werden beschrieben, ebenso die in Gallen befindlichen Larven.

Eckstein (Eberswalde).

178) Remisch, F., *Hydroecia micacea* Esp., ein neuer Hopfenschädling.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 349—351. 1910.)

Vorkommen und Lebensweise. Vgl. A. Wolfram, ein neuer Hopfenschädling (Bd. I, Nr. 1099).

Eckstein (Eberswalde).

179) Maublanc, L., Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds.

(L'Agriculture pratique des pays chauds 10,92. p. 379—402. 1910.)

L'auteur, continuant ses descriptions des maladies de la canne à sucre, passe en revue divers champignons des racines, les anguillules, qui peuvent vivre en parasites sur les racines, puis divers phanérogames parasites: *Santalum album*, *Alectra brasiliensis*, *Striga euphrasioides*, *Æginetia indice*.

Il aborde ensuite l'étude des maladies des feuilles: Rouille de la canne à sucre (*Uromyces Kühnii* Krüger), taches rouges des feuilles (*Cercospora Köpkei* Krüger), taches rouges oculaires (*Cercospora sacchari* van Breda de Haan), *Cercospora longipes* Butler, taches rouges des gaines (*Cercospora vaginæ* Krüger), taches noires (*Cercospora acerosum* Dickhoff et Heim), taches rondes (*Leptosphaeria Sacchari* Breda de Haan, *Venturia Sacchari* Lacc., *Sphaerella striatiformans* Maublanc, *Phyllachora* et enfin la maladie des sclérotés des feuilles).

C. L. Gatin (Paris).

180) Moreau, L. et E. Vinet, Sur les traitements insecticides en viticulture.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151,23. p. 1068—1070. 1910.)

Les auteurs se sont proposés de rechercher quelle était par rapport à la quantité employée, la proportion d'insecticide retenue par les grappes:

1^o Après un et deux traitements faits avant la floraison, contre la première génération de la *Cochylis*.

2^o Après un traitement fait quelque temps après la floraison, contre la seconde génération de l'insecte.

Les auteurs ont pu se rendre compte que les quantités d'insecticide retenues sont très faibles, et que plusieurs traitements sont généralement nécessaires.

C. L. Gatin (Paris).

181) Riehm, Dr. E., Die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 8^o. 158 pp. P. Parey, Berlin. 1910. 66 Textabb.

Der in der „Thaer-Bibliothek“ erschienene Band zerfällt in zwei Teile. Im ersten werden die pflanzlichen Parasiten, im zweiten die tierischen Schädlinge

behandelt und zwar nicht gleichmäßig insofern, als dem speziellen Abschnitt des botanischen Teiles ein allgemeiner Abschnitt vorausgeht, in welchem die biologischen Verhältnisse der pflanzlichen Erreger parasitärer Krankheiten erörtert werden, während der allgemeine Abschnitt des zweiten Teiles nur die Abhängigkeit der Beschädigung von äußeren Bedingungen und die Art der Beschädigung ganz kurz bespricht. Wenn auch durch das ganze Buch als einheitliches Prinzip die Bekämpfung der Schädlinge vorwiegt, so gibt es daneben selbstverständlich auch die wichtigsten morphologischen Eigentümlichkeiten und die biologische Eigenart der parasitären Pflanzen und Tiere, ich möchte sagen, vom Standpunkt des Praktikers wieder.

Eckstein (Eberswalde).

182) Vansteenberghe, P. (Institut Pasteur de Lille), Le passage du bacille tuberculeux à travers la paroi intestinale saine.

(Annales Inst. Pasteur 24,4. p. 316—321. 1910.)

Travail d'où il résulte que la bacille tuberculeux peut traverser la paroi intestinale, alors que celle-ci ne présente aucune altération décelable même par les moyens histologiques. Il est infiniment probable que les bacilles ne peuvent traverser l'épithélium intestinal que transportés par les cellules migratrices.

Delanoë (Paris).

183) Gaertner, A. (Hygienisches Institut Greifswald), Über eine neue Schafseuche, bedingt durch einen Diplococcus (Streptococcus) lanceolatus.

(Centralbl. f. Bakteriologie I, 54,6. p. 546—563. 1910.)

Der isolierte Erreger ist nach seinem morphologischen, biologischen und kulturellen Verhalten als zum Diplococcus pneumoniae gehörig anzusehen.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

184) Galli-Valerio, B. (Institut d'Hygiène et de Parasitologie de l'Université de Lausanne), Recherches sur les germes de l'air à la montagne.

(Centralbl. f. Bakteriologie I, 54,6. p. 497—521. 1910.)

Die Erfahrungen des Verf., in langjährigen Untersuchungen gesammelt, über den Keimgehalt der Luft in großen Höhenlagen, decken sich im wesentlichen mit bereits Bekanntem.

Der Keimgehalt der Luft ist auf den Bergen wesentlich geringer als in der Ebene. Derselbe wird auch auf den Bergen durch die Anwesenheit von Mensch und Tier erhöht, ebenso ist der Keimgehalt höher bei trockenem, nicht gefrorenem und schneefreiem Boden. Gefunden wurden in großen Höhenlagen hauptsächlich Saprophyten, und zwar Hyphomyceten, seltner Blastomyceten. In geschlossenen Räumen fanden sich lediglich einige pathogene Keime; Staphyl. pyogenes aureus und albus.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

185) Léon, N. (Université de Jassy), Note sur les diptères buveurs de sang de Roumanie.

(Centralbl. f. Bakteriologie I, 54,6. p. 521—523. 1910.)

Außer in Dalmatien, der Herzegowina, Italien und Sizilien kommt die Pappatacifliege, Phlebotomus papatasii, auch in Rumänien vor. Diese Fliege, die das Pappataci- oder Hundsfieber durch ihren äußerst schmerzhaften Stich überträgt, ist 2mm lang, hellgelb. Der kleine Kopf trägt zwei nierenförmige Augen, der Stechrüssel ist kurz, die Beine sind sehr lang.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

186) Calmette, A. et C. Guérin (Institut Pasteur de Lille), Sur la résorption des bacilles tuberculeux chez les Bovidés à la suite de l'injection des mélanges de sérum d'animaux hyperimmunisés et de bacilles cultivés en série sur bile de boeuf.

(C. R. Acad. des Sciences 151,1. p. 32—35. 1910.)

Depuis Behring, tous les expérimentateurs qui se sont occupés de la vaccination des bovidés contre la tuberculose ne sont pas arrivés à un état d'immunité vraie. Les bovidés vaccinés étaient simplement rendus plus résistants que les animaux témoins. Pendant un temps plus ou moins long, les premiers supportaient sans dommage apparent une dose de bacilles mortelle pour les seconds. C'est qu'en effet les bacilles tuberculeux injectés lors de l'épreuve de vaccination ne disparaissent jamais complètement; ces bacilles restent vivants dans les ganglions; bien tolérés, ils sont une menace perpétuelle de réinfection.

C. et G. en administrant comme vaccins des bacilles tuberculeux biliés sont arrivés à créer cet état de tolérance dont nous venons de parler beaucoup plus rapidement que par les autres procédés employés jusqu'ici. 30 jours après la vaccination, la résistance des bovidés est déjà manifeste.

C. et G. eurent l'idée de vacciner non pas seulement avec des bacilles biliés, mais avec des bacilles biliés sensibilisés. Ils constatèrent que les bacilles biliés sensibilisés constituent un vaccin de 1^{er} ordre; car à l'épreuve d'une inoculation intra-veineuse de bacilles tuberculeux virulents, non seulement les animaux vaccinés résistent mais encore les bacilles inoculés sont résorbés en totalité, et cela dans un laps de temps relativement court (entre 90 et 120 jours).

Ce nouvel exemple vient brillamment illustrer la supériorité des antigènes sensibilisés préconisés pour la première fois par Besredka comme agents de vaccination.

Delanoë (Paris).

187) Glaue, H. (Zoolog. Institut der Universität Marburg), Beiträge zu einer Monographie der Nematodenspezies *Ascaris felis* und *Ascaris canis*.

(Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 95,4. p. 551—593. 1910).

Die in neuester Zeit trotz vieler (22) für dieselben existierenden zoologischen Bezeichnungen als eine einzige Art aufgefaßten *Ascaris*-formen aus Hund und Katze sind als zwei Spezies: *Ascaris felis* und *A. canis* anzusehen. Die Speziesunterschiede beziehen sich vor allem auf Form und Größe der eigenartigen Flügelfortsätze („Seitenflügel“), die Schwanzpapille, die Spicula, Spiculaflügel und auf histiologische Details im Bau der Cuticula.

Den Hauptteil der Arbeit bilden speziell-histiologische Befunde über den Bau, besonders der Cuticula, der Seitenflügel, der Subcuticula und der Seitenfelder. Von allgemein-parasitologischem Interesse ist die Deutung, die für das eigenartige Cuticular-Kanal-System der Ascariden („Saftbahnen“) gegeben wird. Toldts Befund, „daß die ganze Cuticula von einem System untereinander im Zusammenhang stehender Bahnen durchzogen wird, die aus der Subcuticula kommen, alle Schichten der Cuticula durchsetzen und Ausläufer an die Oberfläche derselben senden, so daß zwischen der Subcuticula und der Außenwelt ein direkter Kontakt besteht“, glaubt Verf. im Gegensatz zu Goldschmidt durchaus bestätigen zu können. Daß dieses Kanalsystem zur Nahrungsaufnahme aus dem umgebenden Medium — Darminhalt des Wirtes — diene, hält Verf. mit Toldt für ausgeschlossen. Neben seiner wesentlichen Funktion, der „Erhaltung und Ernährung der Cuticula“ durch Stoffzufuhr aus der Subcuticula (Toldt) hält Verf. noch eine andere physiologische Bedeutung

dieses Hohlraumsystems für möglich. Wie der Augenschein lehrt, sondern gereinigte Individuen in physiologischer Kochsalzlösung eine trübe Flüssigkeit ab, die bei Sublimatkonservierung als Gerinnsel in der Umgebung des Tieres in Erscheinung tritt und die sich durch Einbringen mehrerer Stücke in neutrale Zuckerlösung leicht als sauer reagierend erweisen läßt. Verf. glaubt nun, daß diese Absonderung möglicherweise durch die Saftbahnen nach außen befördert werde und die Aufgabe habe, die Zerstörung — „Verdauung“ — durch die alkalischen Säfte des Wirtsdünndarms zu verhindern. Hiermit wäre ein interessanter Beitrag zu der vielumstrittenen Frage geliefert, wie den organischen Substanzen der Endoparasiten ihr Bestehen in den verdauenden Medien ihrer Wirtstiere ermöglicht wird. Daß außerdem diesem neutralisierenden Oberflächensekret pathogene Wirkungen auf die Darmschleimhaut des Wirtstieres zukommen, wurde schon von Deffke für Hundespulwürmer berichtet; auch die von älteren Helminthologen (Linstow, Leuckart u. a.) berichteten „giftigen“ Wirkungen zerschnittener Spulwürmer (Nesselausschlag, Conjunktivitis) könnten möglicherweise in diesem Zusammenhang erwähnt werden.

Berndt (Berlin).

188) Wolff, M., Über eine neue Krankheit der Raupe von *Bupalus piniarius* L.

(Mitteilungen des Kaiser-Wilhelm-Instituts Bromberg 3,2. p. 69—91. 1 Tafel. 1910.)

Die Spanner wurden im Jahre 1909 ebenso wie 1910 durch eine protozoäre Krankheit dezimiert, welche im Anschluß an die Arbeiten Prowazeks (1907) als „Chlamydozoonkrankheit des Kiefernspanners“ bezeichnet wird. Die Krankheit wurde an Puppen und Faltern, sowie an den aus ersteren erzeugten Parasiten (*Echinomyia*, *Ichneumon*) festgestellt. — Die Bolleschen Körper des Kiefernspanners sind kleiner als jene von *Bombyx mori*, nämlich durchschnittlich 4 μ . — Kritische Betrachtung der einschläglichen forstzoologischen Literatur. — Diese polyedrischen Körper sind nur Reaktionskörper, nicht Erreger der Krankheit. Pathogene Bakterien, mit denen sich die typische Erkrankung, erkennbar an dem Vorhandensein der für sie spezifischen polyedrischen Körperchen, erzeugen ließe, gibt es nicht. Dagegen lassen sich im Blute spezifisch erkrankter Raupen und Puppen an der Grenze der Sichtbarkeit stehende, mit Giemsa sich rotviolett färbende von einem hellen Hofe umgebene Gebilde nachweisen, die im Blute gesunder Individuen nicht zu finden sind. Diese — die Chlamydozoen — verhalten sich morphologisch und biochemisch wie die Variolaerreger; sie sind kleinste protozoäre für die Raupen pathogene Mikroorganismen. *Chlamydozoon bombycis* Prowazek, welcher die Gelbsucht der Seidenraupen verursacht, ist nicht identisch mit dem Erreger der „Wipfelkrankheit“ Ratzeburgs. Die „Chlamydozoonosen“ werden folgendermaßen unterschieden:

I. Gelbsucht der Seidenraupe, Erreger: *Chlamydozoon bombycis* Prow.

II. Wipfelkrankheit der Nonne = Raupenpest des Kiefernspanners = Raupenpest des Schwammspinners, Erreger dieser Krankheit ist *Chlamydozoon prowazeki* n. sp. Derselbe ist auf die Schmarotzerinsekten übertragbar.

V. Raupenpest der Schwärmer, Erreger *Chlamydozoon sphingidarum* n. sp.
Eckstein (Eberswalde).

189) Wolffhügel, K., Die Flöhe (Siphonaptera) der Haustiere.

(Zeitschr. f. Infektionskrankheiten, parasitäre Krankh. und Hygiene der Haustiere 8,4/5, p. 354—382. 1910.)

Fortsetzung und Schluß einer im 2/3. Heft derselben Zeitschrift erschienenen zusammenfassenden Übersicht und Mitteilung eigener Beobachtungen.

Pfeiler (Berlin).

190) Arné, P. et P. Barrère, Influence des différents agents sur les puis du littoral gascon.

(Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux **63**, p. 68—71. 1909.)

Les auteurs ont observé que le pouvoir destructif du sel marin sur les pins n'est pas l'unique cause des déformations que ceux-ci subissent sur le littoral, mais qu'une partie d'entre elles doivent être attribuées au vent ou même à l'action du sable projeté pendant les tempêtes.

C. L. Gatin (Paris).

191) Rosé, E., Energie respiratoire chez les plantes cultivées à divers éclaircements.

(Revue gen. de Botanique **22**, 262. p. 385—399. 1910.)

L'auteur s'est proposé de rechercher l'énergie respiratoire des feuilles de plantes cultivées à des éclaircements divers qu'il a obtenus en utilisant des écrans faits avec des des tissus à mailles diversement serrées, et qui arrêtent la lumière proportionnellement à la petitesse des mailles et à la grosseur des fils.

Rosé a expérimenté sur une plante heliophile le *Pisum sativum* et sur une plante ombrophile, le *Teucrium Scorodonia*.

L'intensité respiratoire n'est pas la même suivant que l'on cultive une même plante à une lumière plus ou moins forte.

Un certain nombre de circonstances font varier l'intensité respiratoire et notamment la teneur plus ou moins grande en eau et en réserves respiratoires.

L'auteur trouve finalement que l'intensité respiratoire varie:

1^o Avec l'éclaircissement sous lequel la plante s'est développée, et pour un même stade évolutif.

2^o Avec le stade d'évolution de la plante, pour les végétaux de la même espèce développés sous le même éclaircissement.

3^o Avec l'espèce considérée.

C. L. Gatin (Paris).

192) Radwańska, W., Zależność czynności mięśni i nerwów od nadnerczy. — Über den Einfluß des Adrenalins auf die Tätigkeit der Muskeln.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau 1910. Math.-Nat. Kl. Reihe B. p. 728—736.)

Die Erscheinung der Blutdruckerhöhung nach intravenöser Injektion von Adrenalin beruht, wie plethysmographische Untersuchungen zeigten, auf einer Gesamtmuskelkontraktion. Verf. ging bei ihrer Arbeit von der Frage nach dem Verhältnis der Muskelarbeit und der Funktion der Nebenniere aus. Es wurde untersucht: 1. Ob Adrenalininjektionen einen durch Ermüdung arbeitsunfähigen Muskel von neuem arbeitsfähig machen können. 2. Die Muskelarbeit bei Tieren, denen die Nebennieren entfernt worden waren, im Vergleich mit der Arbeit derselben Muskeln normaler Tiere. 3. Die Veränderungen in der Erregbarkeit der Nerven der Tiere, welchen man die Nebennieren vernichtet hatte und solcher, denen man nach der Operation stets und regelmäßig Adrenalin verabreichte. Die erste Frage beantwortet Verf. positiv. Ad 2. Die Arbeit der der Nebennieren beraubten, aber mit Adrenalin behandelten Frösche ist viel größer als die der ebenfalls operierten, nicht mit Adrenalin behandelten. Diese Unterschiede sind prägnanter bei Reizung der Muskeln vom Nerven aus, als bei direkter Muskelreizung. Ad 3. Die Erregbarkeit der Nerven ist bei Tieren, die nicht mit Adrenalin behandelt wurden, fast zehnmal kleiner als bei normalen.

Bruno Kisch (Prag).

193) Coupin, H. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), De l'influence de diverses substances volatiles sur les végétaux supérieurs.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151,23. p. 1066—1067. 1910.)

L'auteur, en plaçant sous des cloches des plantules de blé à côté desquelles il disposait un vase qui laissait évaporer les substances volatiles à essayer, a obtenu les résultats suivants:

1⁰ Les plantules sont tuées de suite: acétone, acide acétique, acide chlorhydrique, acide cyanhydrique, acide formique, acide sulfureux, alcool amylique, alcool éthylique, alcool méthylique, aldéhyde benzoïque, ammoniacque, benzine, brome, bromoforme, chloroforme, éther, sulfhydrate d'ammoniacque, benzine, brôme, bromoforme, chloroforme, éther, sulfhydrate d'ammoniacque, sulfure de carbone, tétrachlorure de carbone.

2⁰ Les plantules sont tuées après s'être accrues très peu: essence de thym, essence de serpolet, essence d'eucalyptus, éther de pétrole, nitrobenzine, toluène, xylol.

3⁰ Les plantules sont tuées après avoir pris un notable accroissement: aldéhyde formique, chlore, essence de térébenthine, essence de romarin, furfuro, iode, menthol, pétrole.

4⁰ Les plantules ne sont pas tuées, mais leur croissance est diminuée: essence de citronelle, essence de lavande, essence minérale, thymol.

5⁰ Les plantules n'éprouvent aucune modification: acide phénique, camphre, orthocrésal, créosote, essence de girofle, essence de patchouli, goudron de gaz, mercure, naphthaline.

De plus, l'auteur a pu se rendre compte que certains substances volatiles sont plus nuisibles pour de très jeunes plantules que pour des plantes un peu plus âgées et que les diverses substances volatiles n'agissent pas de la même façon sur les divers végétaux.

C. L. Gatin (Paris).

194) Winkler, F. (Biol. Versuchsanst. Wien), „Studien über Pigmentbildung. I. Die Bildung der verzweigten Pigmentzellen im Regenerate des Amphibienschwanzes. — II. Transplantationsversuche an pigmentierter Haut“.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4 p. 616—631. 1910.)

Die Pigmentbildung im Regenerat des Amphibienschwanzes erfolgt in der Epidermis. Mit Rücksicht auf die Bemerkung von Barfurth, daß alle Regenerationen von übriggebliebenen präexistierenden Elementen ausgehen, sei ausdrücklich bemerkt, daß die Regeneration des Pigments nicht vom übriggebliebenen Pigment aus erfolgt, sondern daß das Pigment eine selbständige Bildung aus Epidermiszellen darstellt.

Transplantationen gelangen dem Verf. bei einzelnen Mäusen, Fröschen (fertig entwickelten Laubfröschen und Quappen der Knoblauchschröte), lungen- und kiemenatmenden Schwanzlurchen und Lacerten. Das allgemeine Ergebnis ist die Nichtbeeinflussung des Transplantates durch sein Substrat und umgekehrt. Dies gilt für Anheilung schwarzer Maushaut auf weiße und umgekehrt, schwarzer auf gelbe und umgekehrt; es gilt für die Übertragung grüner Rücken- und Bauchhaut auf eine gleichgroße Wunde des Rückens. Die Einheilung der Haut gelingt auch in verkehrter Stellung, mit der Oberseite nach unten. Es erfolgt weder ein Einwachsen der Melanophoren noch der Xantholeukophoren. Meist ist die Transplantationslinie durch eine Gruppe neugebildeter Bindegewebszellen charakterisiert. Bei invertierter Übertragung von melanophorenhaltiger Haut stößt sich die farbige Schicht ungleichmäßig ab.

In weiterer Versuchsreihe wurde das Schicksal unter die Haut geschobenen Pigmentes studiert. Durch einen Hautschlitz der weißen Bauchhaut bei *Hyla* wurde ein Stück grüne Haut mit ihrer Melanophorenschicht nach unten durchgeschoben: das eingebrachte Stück verklebte auf keiner Seite mit der Unterlage, sondern seine Ränder krümmten sich nach innen und wuchsen gegeneinander, worauf die Melanophorenschichten miteinander verklumpen. Das darüberliegende übrige Pigmentepithel wird abgestoßen und die Melanophorenmasse löst sich allmählich auf, manchmal entstehen Zystenbildungen. Das Gegeneinanderwachsen kann in anderen Fällen durch bindegewebige Verbindung zwischen Haut und Transplantat verhindert werden, aber auch hier werden die Melanophoren gegen die Lymphräume hin abgestoßen.

Kammerer (Wien).

195) Szezawinska (Institut Pasteur), Sur la prétendue aérobisation des microbes anaérobies.

(C. R. Soc. Biologie 69,24. p. 15—17. 1910.)

Dans une thèse soutenue à la Sorbonne en 1907, Rosenthal décrivait plusieurs procédés d'aérobisation des microbes anaérobies. Ces procédés sont les suivants: 1^o Aérobisation des microbes anaérobies par culture en tubes scellés sous pressions graduellement croissantes; 2^o délanolisation et vieillissement des cultures; 3^o culture en gélatine dans les tubes de Liborius-Veillon des anaérobies liquéfiant; 4^o cultures en tubes profonds, à colonnes de liquide progressivement décroissantes, dans des liquides tels que: lait, eau peptonée gélatinée, eau distillée avec de la fibrine ou cubes de blanc d'œuf.

S. conteste les résultats obtenus par R. La culture des anaérobies, notamment, en lait à colonnes progressivement décroissantes ne peut pas les transformer en aérobies, capables de pousser en surface. Le lait permet le développement des anaérobies, car il possède une action réductrice manifeste. La quantité de liquide n'est donc pas le seul facteur à considérer. Il faut aussi tenir compte de la qualité du liquide.

Delanoë (Paris).

196) Lusk, G., Ernährung und Stoffwechsel. Ins Deutsche übertragen und herausgegeben von Dr. Leo Heß (Wien). 4^o. 368 S. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1910.

Mit dieser zweiten Auflage ist auch die erste Übersetzung der „Elements of the Science of Nutrition“ erschienen. Mit Freuden muß diese Übersetzung von dem deutschen Leserkreis begrüßt werden. Seit dem klassischen Buch über den „Stoffwechsel“ von C. v. Voit ist kein Buch erschienen, das uns die Physiologie des Stoffwechsels in ähnlicher Weise darlegt. Voits veraltetes Werk, das leider nie eine neue Auflage erlebt hat, findet hier vollwertigen Ersatz. Die Fundamente der Lehre vom Stoffwechsel, die Pettenkofer, Voit und Rubner aufgebaut haben, mit vortrefflichen Quellenangaben und Originaltabellen, die Ergebnisse der inneren Medizin, soweit sie den Stoffwechsel betreffen, bis zum letzten Jahre sind in ausgezeichnet klarer, umfassender Weise geschildert. Die Kapitel über Gicht, Diabetes, Fieber usw. sind so fesselnd geschrieben, daß sie eine gute empfehlenswerte Lektüre sind und gerade für den praktischen Arzt hinsichtlich der Ernährung des Gesunden und des Kranken im höchsten Maße geeignet erscheinen müssen. Das Werk in seiner guten deutschen Übersetzung fördert unser ganzes biologisches Wissen und kann daher sehr warm empfohlen werden. Dohrn (Berlin).

197) Moore, A. R., On the Righting Movements of the Starfish.

(Biological Bulletin 19,4. p. 235—239. 1 Fig. 1910.)

Authors summary:

“1. The righting movements of a starfish which has been placed on its dorsal side are due only to the positive stereotropism of the tube feet.

2. An injury to an arm inhibits its being used for the initiation of the righting movements.

3. A starfish cannot be taught to use an arm which is ordinarily passive, but by injuring the other four arms these can be prevented from initiating righting movements and the fifth arm then initiates these movements.”

Lillie (Chicago).

198) Livanow, N. (Moskau), Untersuchungen zur Morphologie der Hirudineen. IV. Zur Anatomie des Blutgefäßsystems.

(Biologische Zeitschr. 1,1. p. 46—63. 1910.)

Eignet sich nicht zum Referieren. Der Originalaufsatz ist in deutscher Sprache veröffentlicht.

R. Golant (Petersburg).

199) Bottomley, W. B. (University of London), The Assimilation of Nitrogen by certain Nitrogen-Fixing Bacteria of the Soil. (Proc. Roy. Soc. B,560. p. 627—629. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

200) Harden, A. and R. V. Norris, The Fermentation of Galactose by Yeast and Yeastsjuice.

(Proc. Roy. Soc. B,560. p. 645—649. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

201) Reid, C. and E. M. Reid, The Lignite of Bovey Tracey (abstract). (Proc. Roy. Soc. B,560. p. 650. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

202) Anonymus, Schnelligkeit des Vogelfluges

(Deutsche Jägerztg. 54,41. p. 658—660. 1910.)

Aus Berichten über Wettflüge werden Zahlen angegeben: Beim Fluge Frankfurt—Hamburg (329 km) wurden in 1 Minute 1054 m zurückgelegt, Neumarkt (Schlesien)—Hamburg (518 km) in 1 Minute 1136 m, von hoher See nach Hamburg (400 km) in 1 Minute 1559 m. Tauben, welche eine solche Tour hinter sich haben müssen 1 Jahr ruhen. Eckstein (Eberswalde).

203) Bauer, A. (Zoolog. Institut der Universität Marburg), Die Muskulatur von *Dysticus marginalis*. Ein Beitrag zur Morphologie des Insektenkörpers.

(Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 95,4. p. 594—646. 1910.)

Berndt (Berlin).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 153, 158, 159, 226, 248, 268.)

204) Mottier, D. M., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Angiosperms.

(Amer. Nat. 44,526. p. 604—623. 1910.)

Sexual reproduction in Phanerogame implies the union of especially developed gametes, and the mere fusion of gametophytic cells or nuclei is not regarded as necessarily a sexual process. It is held that, since fecundation implies the union of two such nuclei to form a sporophyte in which the 2x chromosomes, half maternal and half paternal are continually associated, this period of sporophytic development is the time when a „Wechselwirkung“ of pangens composing the chromosomes, takes place. Hence at the time of re-

duction a pairing of spirems is not necessary, but the chromosomes instead are arranged end to end in a spirem as in somatic mitoses.

In the process of „double fertilization“ in Angiosperms, the union of a male cell with the endosperm nucleus is not considered to be a sexual act but the subsequently developed endosperm is considered to be a part of the female gametophyte, just as a fern prothallium may continue its growth after the fertilization of its archegonia.

The term parthenogenesis is limited to the development without fertilization, of an egg having the reduced number of chromosomes.

The phenomena relating to graft hybrids or chimeras, and their sexual offspring, lead to the view that fertilization and the transmission of characters are not accomplished by the protoplasm in general, but by the union of specific material entities in the sexual nuclei. The writer concludes that the „monopol“ of transmitting hereditary characters belongs to the nucleus, in which the characters are represented by material entities, the chief function of the cytoplasm being in its response to external stimuli.

Gates (St. Louis).

205) Chamberlain, C. T., Nuclear phenomena of sexual reproduction in gymnosperma.

(Amer. Nat. 44,526. p. 595—603. 1910.)

The interesting stages of the reduction of the gametophytes are traced. Beginning with the ciliated sperms of the Cycads, the reduction of these structures in the Conifer series, to male cells and finally male nuclei alone, is shown. The prothallial cells and other features of the male gametophyte show a similar, though not always parallel, reduction series. Similarly in oogenesis, the most primitive condition in Gymnosperma is somewhat more reduced than in Pteridophytes, since the archegonium never contains a neck canal cell. Then the wall between the ventral canal nucleus and the egg nucleus, is eliminated, and finally (*Torreya*) the division producing the ventral canal nucleus is omitted. In *Tumboa* there is a further approach to the Angiosperm condition through incomplete septation of the female gametophyte, and finally the archegonium is practically eliminated and we have free egg nuclei without organized cytoplasm.

The peculiar cytological conditions in the germ cells of Gymnosperms are outlined, and the striking similarity of the early stages of the sporophyte to the female gametophyte, is pointed out. This similarity results from the closely similar conditions under which the two structures develop, and is considered to be analogous to the similarity of the sporophytic and gametophytic individuals of such Algae as *Dictyota* and *Polysiphonia*.

Gates (St. Louis).

206) Harper, R. A., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Fungi.

(Amer. Nat. 44,525. p. 533—546. 1910.)

The recent advances in the cytology of the Fungi are described in their relation to the complicated life histories. The demonstration of sexuality in many simple forms, including even the Yeasts, has shown the untenability of the old idea that a parasitic mode of life tends to the disappearance of sexuality. It is suggested that our conceptions of the sexual process may have to be widened to include such phenomena as the fusion of the amoebulae to form a plasmodium in the Myxomycetes, for, although the cytological conditions are imperfectly known, there is evidence of synapsis and reduction in this group during spore formation.

Wager brought forward the first evidence of endokaryogamy, or the fusion of closely related nuclei, in the basidium. The binucleated condition of the cells extends back into the mycelium, and may perhaps come about as early as the germination of the spore itself. In the rusts, the uredo mycelium remains binucleate, although fusion of the nuclei finally occurs in the teliospore. This binucleate mycelium is therefore the sporophytic phase, and is dominant and progressive in the life cycle, just as in higher plants. Two nuclear fusions are found to occur in the smuts as in Ascomycetes.

The two divisions involved in the formation of the promycelial cells is considered to be the reduction period, and the binucleate condition is everywhere regarded as equivalent to a sporophyte. The triple division in the ascus is comparable in universality and importance, with the double division in spore mother cells. Among the cytological peculiarities of the fungi may be mentioned:

1. The fusion of multinucleate gametes.
2. Endokaryogamy, the fusion of nuclei not brought together by cell fusion but of more or less independent ancestry.
3. The fusion of gametes without the fusion of their nuclei. The latter may finally fuse just before the reduction division after a long series of conjugate divisions.
4. Fertilization by nuclear migration from a vegetative cell to an egg or fertile cell.

5. Two successive fusions in the game life cycle, a normal conjugation of gametes and later endokaryogamy. The tendency is for the latter to acquire a sexual significance, and for the paired condition of the nuclei to „work back“ from the spore mother cell into the tissues of the sporophyte.

Gates (St. Louis).

207) Davis, B. M., Nuclear phenomena of sexual reproduction in Algae.

(Amer. Nat. 44,525. p. 513—532. 1910.)

The writer considers the recent cytological investigations of the Algae, in their bearing on our knowledge of the life cycles and phylogenies in the various groups. The paper indicates a strong belief in the view that the processus of fertilization and chromosome reduction represent the points of alternation between antithetic sporophyte and gametophyte generations.

It is pointed out that in the Chlorophyceae reduction probably takes place immediately upon the germination of the zygospore or oospore as shown by the studies on Spirogyra, Coleochaete, Closterium and Cosmarium. In the Phaeophyceae, the studies of Williams, Farmer, Strasburger, Yamanouchi and others, have shown how complex and varied are the conditions of alternation of generations in the three groups, Dictyotales, Fucales and Cutleriaceae. An understanding of the life cycle in the Rhodophyceae, has come chiefly through the investigations of Wolfe on Nematium, Yamanouchi on Polysiphonia, and Lewis on Griffithsia. Wolfe considered the cystocarpe of Nematium to be sporophytic, and believed that reduction took place just previous to the development of the carpospore. It is possible, however, that reduction is delayed until the germination of the carpospore. In Polysiphonia Yamanouchi showed that reduction takes place in the formation of the tetraspores, and that the tetrasporic plants are therefore sporophytic while sexual plants are gametophytic. Lewis found a similar alternation of tetrasporic and sexual plants in Griffithsia.

It is suggested that the occasional presence of structures resembling tetraspores on sexual plants in various Red Algae, and the fact that in Rhody-

menia on the New England coast only tetrasporic plants are usually found, may be due to apogamy and apospory. This offers an interesting line for further investigation.

The writer concludes that „the differences between the egg and the spore appear to be such as may depend primarily on a greater vigor and vitality given to the egg by the fusion of the gametes, a vigor which has expressed itself in such varied morphological manifestations because of the different conditions under which the sporophyte generations have become established in the numerous phyla characterized by their presence“. Gates (St. Louis).

208) Guilliermond, A., La sexualité chez les Champignons.

(Bull. Soc. de la France et de la Belgique 7^e Série, 44,2. p. 109—196. 1910.)

L'auteur se propose, au cours de cette étude, de faire l'exposé systématique de ce que l'on sait sur la sexualité chez les Champignons. Il passe successivement en revue l'amphimixie, l'automixie, la sexualité des ascomycètes supérieures et l'apomixie, et cherche à dégager de cette étude l'enseignement qu'elle comporte.

En ce qui concerne l'évolution nucléaire des champignons l'auteur remarque que celle-ci ne cadre pas du tout avec la théorie qui fait de la fécondation une conséquence de la réduction chromatique.

Au point de vue sexual, les champignons sont le siège de phénomènes qui peuvent être rangés dans les deux cas suivants:

1. Dans l'un, le noyau double de l'œuf a réduit ses chromosomes dès sa germination. Dans ce cas, il n'y a pas de sporophyte et c'est là la forme la plus primitive de la sexualité.

2. Dans le second, le noyau conserve après la fécondation un nombre double de chromosomes et la réduction chromatique se produit au moment de la sporulation.

Quoi qu'il en soit, le fait que la réduction chromatique peut s'opérer dès la germination de l'œuf dans les champignons doit écarter définitivement la théorie qui faisait de la structure incomplète des gamètes la raison d'être de la fécondation.

L'auteur souligne ensuite l'importance des phénomènes d'amphimixie et expose enfin les théories diverses qui ont été émises pour expliquer la signification de la fécondation.

C. L. Gatin (Paris).

209) Schil, L. et Funck, Ch. (Faculté de Méd. Nancy), Sur la formation de l'appareil nucléolaire de l'ovocyte de *Glomeris marginata*.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 88—94. 1910.)

Le nucléole de l'ovocyte de *Glomeris* est caractérisé par l'emboîtement de ses différentes parties décrites quant à présent sous le nom de nucléole principal (basophile) et de nucléole accessoire (acidophile).

Fauré-Fremiet (Paris).

210) Branca, A. (Faculté de Méd. Paris), Caractères des deux mitoses de maturation chez l'homme.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 5—10. 1910.)

Il est impossible pour une cellule en division au stade de télophase, isolée dans un tube séminifère de l'homme, de distinguer l'une de l'autre la première et la seconde mitose de maturation. Seule en effet l'observation des chromosomes est nécessaire et suffisante pour caractériser en toute certitude ces deux mitoses, et cette observation ne peut se faire que pendant les stades précédents.

Les chromosomes de la première mitose, au nombre d'une douzaine environ, sont assez volumineux (3μ à $3\mu, 5$), parallèles au fuseau, et de forme très irrégulière. Ceux de la seconde mitose sont en nombre approximativement double, petits (1μ), globuleux, de forme sensiblement identique et souvent réunis par groupe de deux ou de quatre. Fauré-Fremiet (Paris).

211) Duboseq, O. et B. Collin (Inst. zool. Montpellier), Sur la reproduction sexuée d'un Protiste parasite des Tintindides.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences Paris 151,4. p. 340—342. 1910.)

A l'intérieur de *Cyttarocyclus Ehrenbergi* Cl. et L., de Cette, le parasite se présente comme un corps sphérique à gros noyau vésiculaire avec caryosome compact, qui par croissance atteint 100μ de diamètre, après quoi il se multiplie par divisions répétées. Les éléments produits subissent encore deux divisions successives, probablement de réduction. Les quatre cellules qui en résultent sont des gamètes qui acquièrent la forme flagellée du type *Oxyrrhis* et copulent deux à deux sans orientation définie. Les auteurs rapprochent leur observation de celle toute récente de Jollos sur la copulation des zoospores de *Gymnodinium fucorum* Küster. E. Chatton (Paris).

212) Lutman, B. F., The Spermatogenesis of the Caddisfly (*Platyphylax designatus* Walker).

(Biological Bulletin 19,1. p. 55—72. 2 plates. 1910.)

1. The development of the follicular cysts can be readily followed in this insect. Each cyst contains 32 cells derived by 5 divisions from a primary spermatogonial cell and enclosed in a membrane containing one or two nuclei.

2. The reduced chromosome number is always 30; the somatic number is probably 60 from a count in the oogonial divisions.

3. The centrosome is only to be followed from the tetrad stage to the anaphase but probably forms the middle piece of the sperms.

4. The nucleolus of the spermatocyte seems to form a tetrad which becomes one of the thirty of the reduced number. Lillie (Chicago).

213) Lefevre, G. and W. C. Curtis, The Marsupium of the Unionidae.

(Biological Bulletin 19,1. p. 31—34. 1910.)

This is a criticism of Ortmann's description of the gravid gill in the subfamily Anodontinae („A New System of the Unionidae“ by A. E. Ortmann, *Nautilus* 23, Febr. 1910, p. 114—120). Ortmann replies to this criticism in 19,3 of the Biological Bulletin („The Marsupium of the Anodontinae“ p. 217). Lillie (Chicago).

214) Lécaillon, A. (Collège de France Paris), La parthénogénèse chez les Oiseaux. Segmentation et dégénérescence de l'œuf non fécondé.

(Arch. d'Anat. microsc. 22,4. p. 511—638. 1910.)

L'œuf de Poule non fécondé subit dans l'oviducte, immédiatement avant la ponte, une segmentation qui présente des analogies (disposition des blastomères nucléés dans la région centrale du germe, présence de noyaux dans la région non encore segmentée, disposition générale des blastomères en une couche lenticulaire), mais aussi des différences (rapidité beaucoup moins grande du processus de segmentation) avec le même phénomène observé dans les mêmes conditions, sur l'œuf normal fécondé.

Au moment de la ponte, le germe de l'œuf non fécondé est déjà entré

en dégénérescence (dégénérescence des blastomères, disparition des noyaux, vacuolisation du germe non segmenté. Après la ponte, la dégénérescence continue; elle est plus rapide à la température d'incubation qu'à la température ordinaire. Dans tous les cas, ces phénomènes de destruction du vitellus non segmenté, et des blastomères non nucléés ou nucléés présentent des analogies avec la deutoplasmolyse qui se produit normalement pendant la segmentation de l'œuf fécondé de divers animaux.

Quant à la présence de noyaux cellulaires dans le germe de l'œuf non fécondé, elle n'est pas due comme on l'avait objecté, à la fécondation incomplète de l'œuf par des spermatozoïdes affaiblis. Il existe donc bien chez les Oiseaux, de véritables phénomènes de parthénogénèse naturelle rudimentaire. Ces phénomènes sont d'ailleurs répandus chez les animaux et les végétaux (mémoire suivant).

Au point de vue cytologique, on constate que le nombre des chromosomes est extrêmement variable dans les noyaux du germe de l'œuf non fécondé fixés sitôt après la ponte. Cependant, si l'on considère seulement les mitoses d'apparence normales, il semble que ce nombre soit le même que dans les cellules somatiques dérivées de l'œuf fécondé. Fauré-Fremiet (Paris).

215) Shull, Franklin, A. (Columbia University), The artificial production of the parthenogenetic and sexual phases of the life-cycle of *Hydatina senta*.

(American Naturalist 44,519. p. 146—151. 1910.)

Der Experimentator bringt einen kurzen Bericht seiner Versuche, die er an dem Rädertierchen „*Hydatina senta*“ angestellt hat, um künstlich parthenogenetische und sexuelle Vermehrung in dem Lebenskreise dieses Tieres zu erzielen. Er erreichte durch Aufzucht von Tieren in altem filtrierten Kulturwasser, daß sich, je mehr parthenogenetische Tiere zeigten, je stärker das Wasser mit Exkretionsstoffen früherer Kulturen beladen war. Seine wiederholten Versuche zeigen deutlich, daß die Zahl der „male-producers“ verringert worden ist. In Ergänzung der Experimente versucht der Autor weiter durch schlechte oder gute Ernährung die Zahlenverhältnisse seiner Kulturen zu ändern. Da sich hier mehrere Faktoren vielleicht zugleich annehmen lassen können, die das Auftreten der verschiedenen Verhältnisse von geschlechtlichen und parthenogenetischen Formen auslösen können, so weist Shull darauf hin, daß der große Prozentsatz von sexuellen Formen in den Hungerkulturen nicht durch den Futtermangel bedingt ist, sondern durch die Abwesenheit eben jener Exkretionsstoffe, die in gut gefütterten Kulturen das Auftreten der Geschlechtsformen, wie er ja selbst gezeigt hat, verhindern. Erdmann (Berlin).

216) Mc. Clendon, J. F. (Cornell Medical College), On the effect of external Conditions on the reproduction of *Daphnia*.

(American Naturalist 44,523. p. 404—412. 1910.)

Nach einer kurzen Rekapitulation der von anderen Forschern erzielten Ergebnisse, die sich auf die experimentelle Beeinflussung des Entstehens geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Generationen bei Daphniden beziehen, meint Mc. Clendon, daß die Verschiedenheit der Soma und der Geschlechtszellen und der Ursprung dieses Unterschiedes eines besonderen Studiums wert sei. Der Verfasser kannte nicht die Ergebnisse von Woltereck und zeigt, daß der Einfluß von reichlicher Nahrung, von Temperatur, von Licht einen bestimmten Einfluß auf die zyklische Verteilung des Auftretens der beiden Fortpflanzungsarten hat. Er sagt: der Lebenszyklus einer Daphnide ist nach meinen Ergebnissen erblich festgelegt, aber die Länge der einzelnen Perioden

kann durch reichliche Ernährung, durch Temperaturveränderungen und die Anhäufung von Exkretionsstoffen im Wasser geändert werden. Die Ernährung, als der wichtigste Faktor, verschiebt am ersten das Verhältnis des Auftretens der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung zueinander. Beeinflußbar ist nach des Autors Meinung nur das Auftreten der parthenogenetisch sich entwickelnden Generationen. Sie müssen sich nach seiner Meinung durch ein leichter durchlässiges Plasma ihrer Eier auszeichnen, darauf den geringsten Stimulus antwortet. Das Ei, welches in den sogenannten geschlechtlichen Generationen auftritt, müßte sich durch eine wenig durchlässige Membran auszeichnen, so daß es starke Anreize brauchte, um sich zu teilen. Der Autor verlegt die Verschiedenheit des Eibaues in die Verschiedenheit der Zellkolloide. Bedingungen, welche das Körperwachstum herabsetzen, wie z. B. hohe Temperaturen, oder zu konzentrierte Medien oder überreichliche Nahrung hemmen nicht, wie es im normalen Geschehen der Fall ist, das Entwickeln der Keimzellen, sie können ihre Entwicklung anregen, so daß die Daphnide schon in einem weniger entwickelten Alter geschlechtsreif wird, aber anders gebautes, leicht durchlässigeres Plasma besitzt.

Erdmann (Berlin).

217) Johannsen, O. A., Paedogenesis in *Tanytarsus*.

(*Science* **32**, 832. p. 830. 1910.)

Bei Larven von *Tanytarsus dissimilis* konnte Verf. Paedogenesis beobachten. Es folgt die morphologische Betrachtung der pädogenetischen Exemplare.

Robert Lewin (Berlin).

218) Tandler, J. und S. Grosz (I. Anat. Inst. **Wien**), Über den Einfluß der Kastration auf den Organismus. — III. Die Eunuchoiden.

(*Arch. f. Entw.-Mech.* **29**, 2. p. 290—324. Taf. VIII—X. 1910.)

Somatische Veränderungen, welche sich aus Unterentwicklung und Unterfunktion der Geschlechtsdrüse ergeben, wurden bisher mit verschiedensten Namen belegt, die aber meist nur ein bestimmtes Symptom in den Vordergrund rücken und daher nicht allgemein gelten können. Die Verff. wählen den allgemeinen Ausdruck „Eunuchoiden“ und unterscheiden wie bei totalen Eunuchen zwei Haupttypen: 1. den eunuchoiden Hochwuchs bzw. die eunuchoiden Disproportion; 2) den eunuchoiden Fettwuchs.

Die von den Verff. beschriebenen Einzelfälle männlicher Eunuchoiden, worunter einer mit Obduktions- und histiologischen Befunden, stellen nur Paradigmen aus weit größerem Materiale dar. Der Typus 1 kennzeichnet sich durch gesteigertes Längenwachstum der Extremitäten (auch wenn die Gesamtgröße unter dem Durchschnitt bleibt, wohl zu unterscheiden von „Infantilismus“ als Erhaltenbleiben kindlicher Proportionen!), jahrelang über den Normaltermin persistierende Epiphysenfugen, Sattelnase, veränderte Beckenform, Genu valgum. Typus 2 durch weniger ausgeprägte Disproportion, Lokalisation des Fettansatzes an oberen Augenlidern, Mammae, Unterbauchregion, Cristae iliacae und Nates. Gemeinsam sind die Kennzeichen zarter, blasser (fahlgelber), runzeliger Haut mit dichtem Kopf- und Augenbrauenhaar (hier ohne Borstenhaare), Bartlosigkeit (nur spätem Auftreten eines Behaarungstypus wie bei alten Frauen), fehlender Brust-, Schenkel-, Unterarm- und Handbehaarung, spärlicher Axillar- und Schambehaarung (letztere nach oben geradlinig abschließend); ferner Knorpeligbleiben des Kehlkopfes unter Wahrung kindlicher Dimensionen und hoher, unausgeglichener Stimme, Kleinbleiben der Thyreoidea, länger als normal persistierender Thymus, Kleinheit des Penis und der häufig hochgelagerten Testikel (Übergang zum Kryptorchismus) bei relativ gut entwickelten Nebenhoden, Kleinheit der Vesiculae seminales und der Prostata.

Nach Besprechung ihrer eigenen Fälle sichten die Verff. noch andere Fälle aus der Literatur und beschreiben zwei Fälle von hypophysärer Fettsucht.
Kammerer (Wien).

219) Nüesch-Flawil, Wirkung der Kastration der Kühe auf die Laktationsdauer.

(Berl. Tierärztl. Wochenschr. 26,47. p. 918. 1910.)

Durch die Kastration wird die Milchmenge in all den Fällen gesteigert und die Laktationsperiode verlängert, wo infolge der physiologischen oder pathologischen Veränderungen in den Ovarien eine Sekretionsverringering oder Abkürzung der Laktationszeit eingetreten wäre.
Pfeiler (Berlin).

220) Brindlay, H. und Patts, F. A., The effects of parasitic castration in insects.

(Science 32,832. p. 836. 1910.)

Zwischen dem Vorkommen von Gregarinen im Darmkanal von Forficula und der Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale konnten Verff. keinen Parallelismus feststellen. Es bestand keine Korrelation zwischen der Länge der Forceps und der Zahl der in einem Individuum vorkommenden Parasiten. Auch auf die Entwicklung der Testes oder anderer Sexualorgane hatte die Gegenwart der Parasiten keinen Einfluß.
Lewin (Berlin).

221) Montgomery, H. Th. jr. (University of Pennsylvania), The significance of the courtship and secondary sexual characters of Araneads.

(American Naturalist 44,519. p. 151—178. 1910.)

In dieser biologisch bedeutsamen Arbeit schildert der Verf. ausführlich die verschiedenen Erscheinungen, welche sich bei den Spinnen während der Brunstzeit zeigen. Nach einer ausführlichen Beschreibung des hier auftretenden Verhaltens, das für die einzelnen Spinnenfamilien verschieden ist, erklärt Montgomery die Erscheinungen dadurch, daß das Männchen nicht bewußt seine besonders ins Auge fallenden Farben dem Weibchen zeigt, auch daß das Weibchen die Männchen nicht nach irgendeinem Schönheitsgefühl aussucht. Das Männchen zeigt nur seine sekundären Geschlechtsorgane, weil es unruhig ist, da zugleich Furcht und Wunsch es erfüllen. Wahrscheinlich nimmt das Weibchen das erste Männchen an, welches sich ihr als Männchen kenntlich zu einer Zeit macht, wenn es physiologisch erregt ist. Montgomery schließt, daß weder Darwins Meinung noch die Ansichten von Peckham eine Rolle in der Ausbildung der Verschiedenheiten der sekundären Geschlechtscharaktere bei Spinnen gespielt haben.
Erdmann (Berlin).

222) Bresca, G. (Biol. Versuchsanst. Wien), Experimentelle Untersuchungen über die sekundären Sexualcharaktere der Tritonen.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 403—431. 1910.)

Verf. kastrierte männliche und weibliche Molche (*Triton cristatus*) und prüfte das Verhalten ihrer „sekundären“ Geschlechtsmerkmale in bezug auf deren normales physiologisches Wachstum wie bei eventuellem Neuwachsen nach Amputation. Die weiblichen Sexualcharaktere wurden durch die Kastration nicht verändert. Bei den männlichen hat man zu unterscheiden zwischen solchen, die eine jahresperiodische Evolution und Involution durchmachen, und solchen, die das ganze Jahr hindurch vorhanden sind. Erstere (Kamm, Schwanzbinde, Kopfmarmorierung) werden binnen Jahresfrist rückgebildet, besitzen aber innerhalb dieses Jahres noch eine (im Vergleich zur normalen

geringere) Regenerationskraft, so daß der Testikeleinfluß nicht gleich nach Entfernung der Testikel erloschen erscheint. Das nichtperiodische Geschlechtszeichen des Männchens, schwarze Färbung der unteren Schwanzkante, bleibt nach Kastration bestehen, regeneriert nur beim normalen Männchen typisch, beim Kastraten hypotypisch, bleibt nämlich hier auf einem während der Ontogenese durchlaufenden früheren Stadium der Gelbfärbung stehen.

Vertauschte sekundäre Geschlechtscharaktere bilden sich auf dem fremdgeschlechtlichen Träger zurück oder werden zum Aufbau des betreffenden, ihm zukommenden sexualen Kennzeichens verwendet: weiblicher Rückenhautstreifen wird in der Medianlinie des Männchens zum Kamme. Andere Hautpartien des Weibchens, an die nämliche Stelle des männlichen Körpers transplantiert, zeigten diese Fähigkeit nicht. Diese Befunde widersprechen der Ansicht, daß eine beliebige, auch heterologe Keimdrüse der Sexualcharaktere eines beliebigen Geschlechtes protektiv beeinflusse. Kammerer (Wien).

223) Beecher, S. (Zool. Inst. **Giessen**), Beiträge zur Morphologie und Systematik der Paractinopoden.

(Zool. Jahrb. Anat. Abt. 29,3. p. 315—366. 1910).

Die Arbeit bringt interessante Mitteilungen über die „fußlosen“ Holothurien (Familie Synaptidae), welche jedoch vorwiegend spezialistisches Interesse besitzen. Bei *Leptosynapta bergensis* und *L. inhaerens* wurde ein eigenartiger sonst bei Holothurien nicht bekannter Verlauf des Ausführungsweges der Gonade, der als „Fühlerkanal“ den rechten, der dorsalen Mittellinie benachbarten Fühler durchzieht und an dessen Spitze ausmündet, konstatiert; Verf. glaubt diese Verhältnisse in biologischem Sinne so deuten zu sollen, daß durch den lebhaft beweglichen Fühler eine „möglichst günstige Ausbreitung“ der männlichen Genitalprodukte im Meerwasser bewerkstelligt werden könne. (Kowalewskys Beobachtungen an *Cucumaria*, wo das aus der Genitalöffnung austretende Spermia von einem bauchständigen Fühler „ausgesät“ wird).

Die über die, für die Synaptiden charakteristischen, statischen Sinnesorgane (Statocysten, Hörbläschen) und die Sinnesknospen der Fühler gebrachten Mitteilungen sind systematischer Natur. Die taktilen Sinnesorgane (Tastpapillen) besitzen ein Drüsenorgan, dessen Innervierung von Cuénot übersehen wurde und das neben ihrer rezeptorischen eine reaktorische Funktion (Schutz gegen Angriffe durch Sekretausscheidung) wahrscheinlich erscheinen läßt.

Eine genaue Untersuchung der recht komplizierten Hohlraumverhältnisse am Genitalsinus ergibt, daß „der Geschlechtssinus an seinem vorderen Rande vollständig ungeschlossen ist, und dort mit der Leibeshöhle, speziell dem Schlundsinus, mit weiter Öffnung kommuniziert“. Die linksseitige Lage des Genitalsinus hängt mit der linksseitigen Lage des Steinkanals zusammen.

Für *Leptosynapta digitata* wird die schon früher konstatierte Viviparität durch einen Befund von 5 Jungen „in der Leibeshöhle“ bestätigt; — über die Art, wie die Jungen in die Leibeshöhle hineinkommen und auf welchem Wege ihre Geburt vor sich geht, konnte Sicheres nicht ermittelt werden.

Berndt (Berlin).

224) Gudger, Ew. (State Normal College v. Greensboro), Notes on some Beaufort fishes.

(American Naturalist 44,523. p. 395—404. 1910.)

Der Autor gibt einen kurzen Bericht über die verschiedenen Fisch-Spezies, welche sich in den Gewässern der Fischereistation bei Beaufort finden. Da das Wasser Brakwasser ist, so kommen sowohl Süßwasser- wie Seewasserfische vor. *Brevoortia tyrannus*, *Lobotes surinamensis*, *Trichiurus lepturus*,

Gempylus serpens, *Neolotus tripes* usw. wurden oft gefangen; Zeit und Ortsangaben genau vermerkt. Von Haien waren *Raja eglanteria* in einem Exemplar tot gefunden worden, da aber von anderen Forschern ein häufiges Vorkommen dieser Fische beschrieben ist, so scheint dieses Exemplar nicht angeschwemmt gewesen zu sein. Viele Fische von den noch weiter aufgeführten Arten waren in laichreifem Zustande. Wahrscheinlich legen die Weibchen in dem flacheren und weniger salzhaltigem Wasser gern die Eier ab. Eine Beobachtung verdient erwähnt zu werden: ein *Rhinoptera bonosus* ♀ setzte frühzeitig ihre 2 Jungen in die Welt, als sie gefangen wurde; G. meint, daß die durch Angst hervorgerufenen Muskelkontraktionen dies bewirkten. Erdmann (Berlin).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 153, 168, 169, 176, 248, 270, 272, 289.)

225) Linossier, G., Influence du fer sur la formation des spores de l'*Asperigillus niger*.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151, 23. p. 1075—1076. 1910.)

Prioritätsreklamation.

C. L. Gatin (Paris).

226) Wunderer, H. (Lienz, Tirol), Die Entwicklung der äußeren Körperform des Alpensalamanders (*Salamandra atra* Laur).

(Zool. Jahrbücher Anat. Abt. 29, 3. p. 367—414. 1910.)

Die Arbeit bildet eine ergänzende Fortsetzung schon früher (1909) vom Verf. in derselben Zeitschrift veröffentlichter, mehr biologischer Untersuchungen an dem interessanten viviparen Urodelen *S. atra*, welcher in jüngster Zeit zu wichtigen Vererbungsversuchen benutzt wurde (Kammerer).

Die Behauptung, daß nur ein Embryonalei mit weiter starker Gallert-hülle (das „in seltenen Fällen 2 Eizellen enthält“) am kaudalen Ende des Oviduktes befruchtet werde, daß hingegen beide Arten der zur intrauterinen Ernährung des (der) Embryonen dienenden „Embryotropheier“ — sowohl die nackten als die mit geringerer Gallertumhüllung versehenen — stets unbefruchtet bleiben, wird aufrecht erhalten. [Kammerers Versuche, nach welchen unter besonderen Bedingungen 3 und mehr Junge geboren werden können, scheinen vorläufig widersprechend (Ref.).]

Den Hauptteil der Arbeit bilden embryologische Untersuchungen von speziellerem Interesse.

Über die im Schluß behandelte phylogenetische Stellung des interessanten Tieres ist Verf. einer von den bisher herrschenden Ansichten gänzlich abweichenden Meinung. Die meist angenommene nahe Verwandtschaft zwischen *S. atra* und dem bekannten Feuermolch *Salamandra maculosa* besteht nicht. Schon die Eier beider Formen sind wesentlich verschieden, *S. atra* gehört wegen der verhältnismäßigen Dotterarmut seiner Eier mehr in die Nähe der Tritonen und Amblystomiden; in ähnlicher Weise werden verschiedene Befunde über die weitere Embryonalentwicklung gedeutet (bei *S. atra* geringere Differenzen im Auftreten der Furchen am animalen bzw. vegetativen Teil als bei *S. maculosa*; verschiedenes Verhältnis zwischen Embryo und Dotter bei beiden Formen). Bezüglich der eigentlichen Gastrulationsvorgänge ist eine eingehende Vergleichung beider Formen noch nicht angängig, da spezielle Daten über *S. maculosa* noch fehlen; Homologien zwischen *S. atra* und der Triton-Axolotl-Gruppe können möglicherweise in der „Afterrinne“ (Kopsch für T.-A.) und der „ventralen Umwachsungsrinne“ (Verf. für *S. atra*), in den zwei bogenförmigen Furchen seitlich vom medianen Urmundspalt (Hertwig für

Triton) und ähnlichen vom Verf. für *S. atra* beschriebenen Bildungen erblickt werden. Ähnlich wie Bussy für die Triton-Axolotlgruppe ist Verf. für *S. atra* geneigt, sekundäre Dotterarmut der Eier anzunehmen; im ganzen besitzen seine Spekulationen über die Bedeutung der relativen Dottermenge sowie auch über die Bedeutung des „Rusconi'schen Häkchens“ wenig beweisende Kraft für seine phylogenetische Hypothese; eher können die allerdings recht wesentlichen Unterschiede im Bau und Funktion der Ovidukte beider Formen (besonders des „Siebold'schen Abschnittes“ und des daraus hervorgehenden eigentlichen „Uterus“), welche Verf. konstatierte, für dieselbe herangezogen werden. Ob aber die Unterschiede zwischen beiden Formen und die Merkmale von *S. atra*, die für seine Zugehörigkeit zu den eierlegenden Tritonen und Amblystomen sprechen, so bedeutend und wichtig sind, daß sogar an eine Aufteilung der Gattung „Salamandra“ gedacht werden könnte, das könnte vorläufig noch bezweifelt werden.

Berndt (Berlin).

227) Browne-Nicholson, E. (Columbia-Univ.), Effects of Pressure on Cumingia-Eggs.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,2. p. 243—254. 50 Fig. 1910.)

Die Polkörperchen komprimierter *Cumingia*-Eier werden am Pole abgestoßen, selbst wenn dieser zwischen Eioberfläche und Deckglas und somit am Punkte stärksten Widerstandes liegt. Die erste Furchungsebene geht durch die Polkörperchen, wenn das Ei von den Polen her komprimiert, kann durch sie, gelegentlich aber auch durch jeden anderen Punkt gehen, wenn das Ei seitlich komprimiert wird. Die allgemeine Wirkung des Druckes auf die Furchung besteht darin, daß äquale statt inäquale Teilungen durchgeführt werden, so schon bei der ersten und zweiten, zu ihr senkrecht oder parallel stehenden Furche. Dabei ist es gleichgültig, ob der Druck während der Befruchtung oder nach Abstoßung der Polkörperchen beginnt. Setzt er nach Befruchtung ein und hört vor Bildung des zweiten Polkörperchens auf, so folgt normale Furchung. Läßt er im Zweizellenstadium nach, so teilen sich die bei erster Teilung äqual geteilten Eier bei der zweiten inäqual usf., so daß der normale Typus des betreffenden Stadiums angestrebt wird. Setzt der Druck im Gegenteil erst während des Zweizellenstadiums ein, so orientiert sich das Ei mit seinen Seiten nach den komprimierenden Platten und die nächste Teilung ist gewöhnlich normal; immerhin kann sie die große Zahl äqual statt unäqual teilen, und gelegentlich tritt sie parallel mit der ersten Furchungsebene auf. Setzt der Druck im Vierzellenstadium ein, „so orientiert sich das Ei ebenfalls mit den Seiten nach den komprimierenden Platten und normale Furchung ist das nächste Mal häufiger“.

Eintrittsstelle des Spermiums und schließliche Stellung der beiden Vorkerne schienen die Furchungskerne nicht zu determinieren. Die Gewinnung normaler Larven konnte bei den Versuchen kein Vergleichsmoment abgeben, da die Eier der Molluske *Cumingia* so empfindlich sind, daß jegliche Handtierung mit ihnen schon Entwicklungsstörungen veranlaßt.

Kammerer (Wien).

228) Morgan, T. H. (Columbia University), The Effects of Altering the Position of the Cleavage Planes in Eggs with Precocious Specification.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,2. p. 205—224, pl. VI, VII. 1910.)

Gleichwie bei anderen Eiern stellen sich auch bei den früh spezifizierten Eiern von *Ciona* und *Nereis*, wenn sie zwischen zwei Platten gedrückt werden, die Furchungsebenen gerne senkrecht zur Kompressionsrichtung ein. Diese

Lageveränderung der Furchungsebenen verhindert zwar nicht die Entwicklung, bringt aber unter gewissen Bedingungen Unvollkommenheiten in Anordnung und Differenzierung der Organe hervor. Druck im Stadium der Eikern-Auflösung oder der Polkörperchenbildung läßt normale Entwicklung zu, wenn dann gleich Befreiung vom Druck erfolgt, der auch nicht allzu stark sein durfte. Hält der Druck bis nach nächster Teilung an, so erfolgt häufig abnorme Entwicklung. Bei Kompression im Zweizellenstadium wird die zweite Furche eine äquatoriale statt meridionale, worauf die Eier, wenn vom Druck befreit, normale Embryonen hervorbringen. Bei Kompression im Vierzellenstadium werden die dritten Furchen meridionale statt äquatoriale, und die Eier bringen nunmehr unabänderlich abnorme Embryonen hervor, ebenso im 8- und 16-Zellenstadium komprimierte oder andauernd unter Druck gehaltene Eier. Die Abnormitäten bestehen meist in Defekten, manchmal auch in Verdoppelung von Teilen.

Die Furchungsebenen scheinen den Linien prospektiver Spezifikation zu folgen, die Zellwände haben, wenn die Differenzierung beginnt, das Material in Übereinstimmung mit seiner bereits erfolgten Spezifizierung weiter zu teilen. Verschiebung der Teilungsebenen bringt Zellen hervor, deren Größe mit der von ihnen zu spielenden Rolle nicht harmoniert, daher im weiteren Verlaufe ein abnormes Plus bei manchen Organen, ein Minus bei anderen.

Die Deutung der Kompressionsergebnisse leitet zu einer Erklärung des normalen Furchungsprozesses an.
Kammerer (Wien).

229) Goldfarb, A. J. (Lab. Biol. Chem. u. Zool. **Columbia Univ.**), Does Lecithin Influence Growth?

(Arch. f. Entw.-Mech. **29**,2. p. 255—274. 1910.)

Im Gegensatz zu einer Reihe anderer Arbeiten ergeben die an großem Materiale vorgenommenen Untersuchungen des Verf.s (an Katzen, Meer-schweinchen, Frosch- und Krötenkaulquappen und Seeigel-[Arbacia-]Eiern) keine Andeutung einer Wachstumsbeschleunigung durch Lecithin, mochte dieses als subkutane Injektion oder durch Fütterung einverleibt und mochten die übrigen Bedingungen wie Temperatur, Menge der Lösung, Futter, Anzahl der Tiere usw. in jedem Versuche noch so konstant gehalten worden sein. Wenn in irgend-einer Lecithinserie eine Anzahl von Objekten die Kontrollserie in Wachstum und Entwicklungsgeschwindigkeit überholte, so blieben sicherlich ungefähr ebensoviele um etwa ebensoviel dahinter zurück.
Kammerer (Wien).

230) Moore, A. R. (Spreckels Physiol. Lab. Univ. **California**), The Temperature Coefficient of the Duration of Life in *Tubularia crocea*.

(Arch. f. Entw.-Mech. **29**,2. p. 287—289. 1910.)

Der Verf. resumiert sein Ergebnis mit folgenden Worten: „Der Temperaturkoeffizient für die Lebensdauer von *Tubularia crocea* wurde für das Temperaturintervall 36—25 Grad C. bestimmt. Es wurde gefunden, daß derselbe etwa 2 für einen Temperaturunterschied von 1 Grad beträgt. Das ist derselbe Temperaturkoeffizient, den Loeb für die Lebensdauer der Seeigeleier für das Temperaturintervall von 32—20 Grad C. gefunden hat.“

Kammerer (Wien).

231) Dederer, P. H. (Biol. Lab. Tufts Coll. **Harpwell Maine**, U. S. Am.), Pressure Experiments on the Egg of *Cerebratulus lacteus*.

(Arch. f. Entw.-Mech. **29**,2. p. 225—242. 7 Fig. 1910.)

Schwacher Druck auf *Cerebratulus*-Eier im 2- bis nach dem 4-Zellenstadium macht die 2. Furche äquatorial, die 3. Furche meridional statt um-

gekehrt; Kompression bis zum 8-Zellenstadium ergibt flache Platten von 8 Zellen. All diese Formen können aber normalen Pilidien-Larven den Ursprung geben. Bis zum 8-Zellenstadium scheinen daher die Blastomeren annähernd gleich großen Entwicklungswert zu besitzen.

Etwas stärkerer Druck im 2- bis zum 8-Zellenstadium bewirkt häufig das Aufhören der Furchung und Trennung der Blastomeren, woran nur die Zytoplasmen, nicht die Kerne schuld zu sein scheinen. Eier, die während der Reifung und Befruchtung stärkerem Drucke ausgesetzt werden, vermögen sich eine Zeitlang anscheinend regulär zu entwickeln, bis zum 4-Zellenstadium, wenn sie von den Polen, bis zum 8-Zellenstadium, wenn sie von den Seiten her komprimiert wurden, aber nicht darüber hinaus. Auch hier scheint Schwächung des Plasmas, nicht Störung der Kernelemente ursächlich zu sein.

Kammerer (Wien).

232) Halban, J. (Biol. Versuchsanst. Wien), Die Größenzunahme der Eier und Neugeborenen mit dem fortschreitenden Alter der Mutter.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 439—455. 1910.)

Die Analogie zu den beim Menschen gefundenen Tatsachen stellte sich auch bei Fröschen, Salamandern und Schildkröten heraus, daß mit jeder folgenden Geburt, bzw. Eiablage die Früchte immer größer werden. Bei *Salamandra atra* wurde, ebenfalls in Analogie mit Tatsachen, die beim Menschen bekannt sind, ermittelt, daß nach Erreichung des Maximums eine weitere Größenzunahme bei weiteren Geburten nicht mehr stattfindet.

Die progressive Größenzunahme der Früchte steht mit einer solchen der Eier im Zusammenhang: bei Fröschen, Schildkröten und Flußbarsch wurde festgestellt, daß die Weibchen mit fortschreitendem Alter immer größere Eier produzieren. Dasselbe dürfte daher auch beim Menschen der Fall sein, wo derartige Untersuchungen noch nicht angestellt sind. Versuche am Flußbarsch waren geeignet, auch einen Einfluß des Vaters aufzudecken, welcher den der Mutter durchkreuzt, indem frisch geschlüpfte Junge größer sind, wenn der Vater größer (was infolge der verwendeten starken Größendifferenzen gleichbedeutend sein dürfte mit „älter“) war. Bei *Salamandra maculosa* wächst mit jeder folgenden Geburt nicht nur die Größe, sondern auch die Zahl, und der Betrag an verkümmerten Larven wird immer geringer, so daß sich die gesamte Produktionskraft des Tieres im zunehmendem Alter bis zu einer gewissen Grenze wesentlich steigert.

Kammerer (Wien).

233) Wirz, H., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciaphila spec.* und von *Epirrhizanthus elongata* Bl.

(Flora 101,4. p. 395—446. 22 Abb. u. 1 Tafel. 1910.)

Normale Entwicklung ohne Besonderheiten. Renner (München).

234) Chapman, T. A., *Fredericina calodactyla* (Zetterstedtii).

(The Entomologist's Record 22,7/8. p. 170—171. 1910.)

Die Puppe der obengenannten als Larve im Stengel und Wurzel von *Solidago* lebender Federmotte ist einige Tage vor dem Ausschlüpfen des Falters imstande, sich aus ihrem Puparium herauszuschieben und bei Beruhigung schnell in dasselbe zurückzukehren. Um aber einerseits ein Herausfallen zu verhindern und andererseits der Imago das Ausschlüpfen zu ermöglichen, ist das cremastrale Ende der Puppe durch einen Seidenfaden, der ungefähr so lang ist wie die Puppe am Grunde des „Kokons“ befestigt. Der Nutzen der Beweglichkeit der Puppe, für das Tier ist vielleicht darin zu

erblicken, daß es sich einerseits der Sonnenbestrahlung aussetzen kann, daß das Zuwachsen des Schlupfloches verhindert wird und daß es andererseits dem etwaigen Eindringen von Saft in das Puparium entgehen kann.

P. Schulze (Berlin).

235) Stafford, J. (Mc. Gill-University), The Larva and Spat of the Canadian Oyster.

(American Naturalist 44,522. p. 543—567. 1910.)

Schon im Jahre 1909 erschien der erste Teil dieser wertvollen und wichtigen Arbeit, die vollkommen die Entwicklung der kanadischen Auster klarstellte. Der erste Teil behandelte die Lebensschicksale der freischwimmenden Larve, der zweite Teil beschäftigt sich mit älteren Larven, bei denen die Schalenausbildung begonnen hatte und die Umbildung in die sesshafte Auster einsetzte. Große Schwierigkeiten hatte der Verf., die freischwimmend gefundenen Larven wirklich als Austerlarven zu identifizieren. Es gelang ihm endlich, junge Übergangsstadien zu finden. Die Ergebnisse bestätigen vollkommen seine Annahme, daß die früher geschilderten planktonischen Larven Austerlarven seien. Nachdem einmal die Larven als Austerlarven erkannt waren, war es bald möglich, an Steinen, Muscheln und Schnecken sehr junge Austern zu finden. Seine früher negativen Ergebnisse waren dadurch erklärt, daß erst gegen Ende August die freischwimmende Larve sich in ein junges Schaltier umwandelt. In lückenloser Folge konnte nun die Umwandlung der Larvenorgane, des Fußes und des Velum, und ebenso die Ausbildung der asymmetrischen Schale gesteigert werden. Es ist interessant, daß das Velum schon vor dem Festsetzen verkümmert. Infolgedessen leidet die Schwimfähigkeit. Durch das Festsetzen wird eine Umlagerung des Darmkanals bewirkt, die der Verf. in allen Stadien verfolgen konnte. Stafford hat also das Verdienst, zuerst junge kanadische Austerlarven im Plankton als solche erkannt zu haben, die Übergangsstadien aus der Larve in das Tier lückenlos zu beobachten und genau die Zeiträume der einzelnen Entwicklungsstadien festzustellen. Infolgedessen konnten alle anatomischen Vorgänge während der Umwandlung genau dargelegt werden.

Erdmann (Berlin).

236) Pérez, Ch. (Faculté des Sciences Paris), Origine des cellules imaginaires dans l'intestin moyen des Vespides.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,21. p. 1010—1012. 1910.)

Malgré les divergences de vues de quelques auteurs (Berlese, van Leeuwen, Anglas), le cas des Vespides n'est pas isolé chez les Insectes, et comme chez la plupart d'entre eux on observe au sujet de l'intestin la différenciation dès la période embryonnaire de cellules épithéliales équivalentes dont certaines se développent aussitôt en éléments digestifs fonctionnels, tandis que d'autres plus petites, restent en réserve, attendant la nymphose pour proliférer à leur tour. L'hypothèse des splanchnocytes migrants ou de l'émigration cellulaire à partir de la matrice des trachées n'est pas fondée.

Fauré-Fremiet (Paris).

237) Staff, F., Organogenetische Untersuchungen über *Criodrillus lacuum* Hoffmstr.

(Arb. a. d. zool. Instit. d. Univ. Wien u. d. zool. Station i. Triest 18,3. p. 1—30. 1910.)

238) Pérez, Ch. (Faculté de Sciences Paris), Evolution nymphale du corps gras chez les Polistes.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,22. p. 1064—1065. 1910.)

On peut distinguer chez les Polistes un corps gras périphérique et un

corps gras profond. Au cours de la vie larvaire les cellules adipeuses se chargent progressivement de gouttelettes de graisses puis des globules albuminoïdes. Au début de la nymphose les corps gras se désagrègent, et les cellules deviennent individuellement libres dans le sang. Les unes sont phagocytées, tandis que d'autre persistent et s'associent pour former le corps gras imaginal.

Fauré-Fremiet (Paris).

239) Tannreuther, G. W. (Univ. of Missouri), Origin and Development of the Wings of Lepidoptera.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,2. p. 275—286. 26 Fig. 1910.)

Zusammenfassung des Autors, übersetzt von W. Gebhardt:

„Die imaginalen Flügelscheiben nehmen bei Schmetterlingen (*Pieris rapae*) ihren Ursprung aus einer Verdickung der pleuralen Thoraxhypodermis am Schlusse des Embryonallebens. Die Tracheolen nehmen ihren Ursprung in der endotrachealen Schicht am Schlusse der ersten Häutung und beginnen am Schlusse der zweiten zu funktionieren. Sie wachsen sehr rasch und erreichen die Grenze ihres Eindringens in den Larvenflügel am Ende der dritten Häutung. Am Beginne der fünften werden sie dagegen weniger reichlich, degenerieren und verschwinden durch Absorption im Flügel der Puppe.

Das bleibende Tracheolensystem stülpt sich aus der Flügeltrachea im Vorpuppenstadium aus und tritt während des Puppenlebens in Funktion. Der Flügel gelangt durch ein Zurückziehen des hypodermalen Flügelsackes an die Außenwelt. Die rapide Ausdehnung des Flügels veranlaßt das Zurückweichen der Hypodermis. Die scharfe Teilung im Larven- und Puppenstadium findet ihre Anwendung mehr auf das Körperäußere, da das eine auf das andere nach sukzessiven Häutungen folgt. Die innere Entwicklung ist eine kontinuierliche Reihe von Darmveränderungen, zwischen denen keine scharfe Trennungslinie existiert. Im ganzen aber bleiben die Larven-, Puppen- und Imagoform je nach Anpassung an ihre verschiedene Umgebung und verschiedenen Lebensgewohnheiten streng getrennt.“

Kammerer (Wien).

240) Buller, A. H. R., The function and fate of the cystidies of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks of *Coprinus* fruit-bodies.

(Annals of Bot. 24,96. p. 613—629. 1910.)

Die Lamellen der *Coprinus*-Arten zerfließen bekanntlich bei der Sporenreife und der ganze Hut wandelt sich gewöhnlich in eine schwarze, abtropfende Flüssigkeit um. In der Jugend indessen liegen die Lamellen ganz fest, parallel nebeneinander. Der Zwischenraum zwischen zwei Lamellen ist sehr eng, bleibt aber konstant. Bereits Brefeld hatte nun vermutet, daß die Lamellen durch die sehr auffälligen Cystiden, die zwischen den Basidien stehen, auseinandergesperrt wurden. Diese Vermutung weist Verf. als richtig nach. Die Cystiden bohren sich noch in die gegenüberliegende Lamelle ein und halten daher beide vollkommen fest auseinander und in gleicher Entfernung. Da bei einigen Arten, z. B. *C. comatus*, keine Cystiden vorhanden sind, so wird hier durch die aufgespaltenen und etwas zurückgeschlagenen Lamellenränder derselbe Erfolg erzielt.

Wenn nun die Sporen reif sind, so beginnt der Prozeß des Zerfließens. Es wird eingeleitet durch eine Art „Selbstverdauung“ der Cystiden. Diese werden kleiner und verschwinden schließlich, danach ergreift die Selbstverdauung die Basidien und die Zwischenhyphen, bis zuletzt die Sporen in der dadurch gebildeten Flüssigkeit abtropfen. Macht man also einen Flächenschnitt durch den Hut, so sieht man, daß der dem Stiel benachbarte Teil der Lamellen die

als Sperrzellen dienenden Cystiden und die unreifen Basidien zeigt. Weiter nach außen werden die Cystiden dünner und die Sporen färben sich. In der Nähe der Lamellenschneide sind die Cystiden ganz verschwunden, die Basidien sind ebenfalls bereits angegriffen und ganz am Ende sieht man nur die Reste der Zellen und die Sporen.

G. Lindau (Berlin).

241) Seefelder (Univ.-Augenklinik Leipzig), Kolobom des Augapfels und Rüsselbildung.

(Klin. Monatsbl. f. Augenkrank. 48. p. 282—283. 1910.)

S. erwähnt zwei Fälle einer seltenen Mißbildung mit folgenden gemeinsamen Merkmalen.

Rudimentäre Entwicklung der einen Nasenhälfte, Vorhandensein eines rüsselartigen Hautfortsatzes auf dieser Seite, welcher von der Gegend der Nasenwurzel entspringt und beim Weinen des Kindes Tränenflüssigkeit heraustreten läßt, endlich Kolobom des Augapfels auf der gleichen Seite. In dem zur Obduktion gelangten Falle, Verbiegen des Crista galli des Siebeins nach der Seite des Rüssels, ebenda ein totaler Defekt der N. olfactorius und der Foramina cribrosa des Siebeins bei sonst normalem Verhalten des Gehirns. In dem Rüssel eine wohlentwickelte Tränendrüse. Einige fast analoge Fälle aus der Literatur zeigen im Verein mit den erwähnten, daß es sich hier um eine typische Mißbildung handelt, welche im Prinzip den medianen Nasenspalten gleichzusetzen ist. Die kausale Genese ist dunkel, am wahrscheinlichsten ist noch die Entstehung infolge einer Keimesanomalie; gegen Einflüsse von seiten des Amnions spricht das typische Verhalten der Mißbildung.

Adam (Berlin).

242) Peters (Univ.-Augenklinik Rostock), Über die bei Mißbildungen des Gesichts vorkommende Rüsselbildung.

(Sitzungsbericht der 36. Deutsch. Ophth.-Ges. in Heidelberg, 4.—6. Aug. 1910. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenkrankh. 48. p. 282. 1910.)

Peters erörtert an der Hand eines von ihm beobachteten Falles die verschiedenen Möglichkeiten der Entstehung der sog. Rüsselbildung beim Menschen. Während in den Fällen von Selenkoff, Landow, Kirchmayr, Zironi u. a. der Rüssel im inneren Teile der Orbita inserierte, lag im Falle von Kundrat und in dem des Votr. die Insertion im äußeren Teile der Augenhöhle. Bemerkenswert war in diesem Falle auch das Fehlen des Augapfels und das Vorhandensein eines Lidcoloboms, sowie die Interposition einer breiten Knochenplatte zwischen Nasenrücken und linker Orbita. Diese letztere Erscheinung führt Votr. auf eine Enzephalocele bzw. Meningocele zurück, welche auch Kundrat für die Entstehung der Mißbildung verantwortlich macht und gleichzeitig als Ursache atypischer Gesichtsspalten ansah.

Da in diesem Falle des Votr. die linke Nasenhälfte fehlte, so muß hier angenommen werden, daß die Meningocele nicht nur die Anlage des linken Auges, sondern auch die linke Nasenhälfte hinderte, die sich aus der Nachbarschaft der sog. Nasengrube entwickeln, während diese selbst für sich allein weiter differenziert wurde.

Die isolierte Entwicklung der Nasengrube ohne Beteiligung der die Stirn- bzw. Nasenfortsätze bildenden Nachbartheile liegt auch bei der bei Cyclopie vorkommenden Rüsselbildung zugrunde, nur mit dem Unterschiede, daß hier der Rüssel aus der gemeinsamen Anlage bei der Nasengrube hervorgeht.

Sitzt der Rüssel im nasalen Teil der Orbita, so können mehrere Ursachen für die isolierte Entwicklung der Nasengrube wirksam sein. So fügt sich der Fall von Kirchmayr ohne weiteres der von Kundrat gegebenen Erklärung,

indem hier die Nasengrube und die die Nase liefernden Teile durch eine Meningocele getrennt wurden, welche gleichzeitig eine atypische Gesichtsspalte verursachte, während in dem Fall von Selenkoff eine Defektbildung im Bereiche einer Vorderhirnhälfte vorlag, wobei nur die Nasengrube, nicht aber die Nasenfortsätze auf der entsprechenden Seite zur Entwicklung gelangten.

Bemerkenswert ist das Auftreten von Kolobomen im Bereich der Iris und der Lider in mehreren dieser Fälle. Sie weisen ebenso wie das Fehlen des Augapfels auf eine sehr frühe Entstehungszeit der verschiedenen Mißbildungen hin, zu deren Erklärung man bisher auf amniogene Strangbildungen zurückgegriffen hatte.

Adam (Berlin).

243) Meyer, O. (Patholog. Institut zu **Halle**), Dysplasie der Leber oder juvenile Cirrhose.

(Virchows Archiv **201**,3. p. 349—360. 1910.)

Bei einem 15jährigen Mädchen, das geistig und körperlich zurückgeblieben und wahrscheinlich mit kongenitaler Syphilis behaftet war, fand sich eine granulirte Leber, die mikroskopisch von einem feinen, zellarmen, an Elastikafasern reichen Bindegewebsnetz durchzogen war, das verschieden große Inseln von Leberparenchym umgrenzte. Der nähere Befund wich von dem gewöhnlichen Bild der Cirrhose ab. Verf. ist der Ansicht, daß es sich um eine Dysplasie der Leber auf Grund von kongenitaler Syphilis handelt, um eine Hemmungsbildung, die in den letzten Monaten der Fötalzeit, also relativ spät, enthalten sein muß.

Ceelen (Berlin).

244) Schmey, M. (Patholog. Institut d. Krankenh. Friedrichshain **Berlin**), Das Hamartoma adenomatodes, eine typische Entwicklungsstörung in den Nieren erwachsener Pferde.

(Virchows Archiv **202**,1. p. 9—17. 1910.)

In 1 Proz. der Nieren von Pferden finden sich unregelmäßig über die Oberfläche der Nieren zerstreut liegende stecknadelkopf- bis markstückgroße infarktähnliche Herde, die stellenweise bis an die Pyramiden durch die ganze Rinde hindurch sich erstrecken. Sie bestehen aus zahlreichen rundlichen oder länglich-ovalen Hohlräumen mit Epithelbesatz. Manchmal läßt sich ein Übergang der Bläschen in die Sammelröhren der Pyramiden nachweisen; Glomeruli, Tubuli contorti und normale Henlesche Schleifen fehlen an den Stellen; die Grenze gegen das normale Parenchym ist scharf. Verfasser führt die Veränderungen, als Anhänger der dualistischen Auffassung der Nierenentwicklung, auf eine fleckweise Agenesie des Nierenblastems.

Ceelen (Berlin).

245) v. Szily, A. (Univ. Augenklinik **Freiburg**), Die entwicklungsgeschichtlichen Grundlagen für die Erklärung der kongenitalen Katarakte.

(Sitzungsbericht der 36. Deutsch. Ophthalm. Gesellsch. in Heidelberg 4—6. Aug. 1910 ref. im klin. Monatsbl. f. Augenhk. **48**. p. 260. 1910.)

v. Szily berichtet über seine Untersuchungen bei embryonaler Katarakt. Es handelt sich um die Nachkommenschaft eines Kaninchenbockes, der selbst mit einer kongenitalen Katarakt behaftet war und die Anomalie auf einen großen Prozentsatz seiner Nachkommenschaft übertrug. Die erste Unregelmäßigkeit in der Anlage zeigte sich kurz nach der Abschnürung der Linse von der Epidermis in Form einiger atypischer Zellen in der Nähe des hinteren Linsenpols. Diese Zellen wuchsen ebenfalls zu Fasern aus, zerfielen jedoch bald, wodurch auch die umgebenden normal angelegten Zellen in größerem oder geringerem Umfange in Mitleidenschaft gezogen wurden. — Auf diese

Weise entstehen die folgenden Kataraktformen: der Spindelstar, nebst gewissen Formen der vorderen und hinteren Polarkatarakt, sowie die angeborene *Cataracta punctata*. Es werden durch die mitgeteilten Untersuchungen zum erstenmal gewisse Starformen mit Erfolg auf eine atypische Anlage i. e. auf eine richtige „Keimesvariation“ zurückgeführt. Adam (Berlin).

246) Metchnikoff, E. (Institut Pasteur), *Etudes sur la flore intestinale. Poisons intestinaux et scléroses.*

(Annales Inst. Pasteur **24**,10. p. 755—770. 1910.)

Ce mémoire est une contribution à l'étude expérimentale de la vieillesse. Pour M., la flore bactérienne de l'intestin est dangereuse; les microbes, qui la constituent, fabriquent aux dépens des matières alimentaires des poisons (Indol, phénols et leurs sels) qui, résorbés en petite quantité chaque jour, finissent par donner naissance à des lésions d'arterio-sclérose, caractéristiques de la vieillesse. La médication lactique est le meilleur moyen de lutter contre le péril bactérien de l'intestin. Le bacille bulgare, en effet, cultivé en symbiose avec d'autres microbes producteurs d'indol et de phénols (*Bacillus coli* et *paracoli*) empêche, d'une manière quasi absolue, l'apparition de ces dernières substances. Delanoë (Paris).

247) Köck, G. (K. K. Landw. bakteriolog. u. Pflanzenschutzstat. Wien), *Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Österreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung.*

(Z. Landw. Versuchswesen Österreichs **13**,11. p. 842—888. 1910.)

Der Eichenmehltau hat, wie die Umfragen ergeben haben, bereits auch in Österreich eine weite Verbreitung erlangt, indem sein Vorkommen fast in allen Teilen der Monarchie, wo die Eiche als waldbildender Baum in Betracht kommt, festgestellt wurde. In den meisten Gegenden trat der Schädling im Jahre 1908 zum ersten Male auf und hat im Jahre 1909 an Stärke des Auftretens wesentlich zugenommen. *Quercus cerris* scheint etwas widerstandsfähiger zu sein als *Quercus pedunculata* und *Quercus sessiflora*. *Quercus rubra* ist zu den widerstandsfähigsten Eichenarten zu rechnen. Die in Österreich kultivierten amerikanischen Eichenarten scheinen nicht von dem Pilz befallen zu werden, auch wenn sie mitten unter befallenen einheimischen Eichenarten stehen. In den meisten Fällen waren mit einem stärkeren Befall auch erheblichere Schädigungen verbunden, die in einem vorzeitigen Absterben der befallenen Blätter, in einem Absterben ganzer Triebe, ja manchmal ganzer Exemplare zum Ausdruck kamen. Von besonderer praktischer Bedeutung ist der in einzelnen Fällen konstatierte, durch den Parasiten verursachte Zuwachsverlust. Bisher ist es nicht gelungen, die Schlauchfruchtform des Eichelmehtaues aufzufinden, und ist daher eine sichere Bestimmung desselben nicht möglich. Nur so viel kann wohl mit sehr großer Wahrscheinlichkeit behauptet werden, daß er nicht zur Gattung *Phyllactinia* gehört. Es dürfte am zweckmäßigsten sein, ihn vorläufig noch als *Oidium quercinum* Thüm. var. *gemmaiparum* Nob. anzusprechen. Auch im laufenden Jahre hat der Schädling an Verbreitung zugenommen. Brahm (Berlin).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 142, 204, 216, 226, 245.)

248) Morgan, O. H. (Columbia University), *Chromosomes and Heredity.*

(*American Naturalist* **44**,524. p. 449—497. 1910.)

In dieser theoretischen Arbeit behandelt Morgan die drei großen Be-

griffskomplexe der Vererbungslehre, welche schon seit langem den Mittelpunkt fast jeder einschlägigen Forschung bilden, nämlich die Frage nach der Individualität der Chromosomen, nach dem Zusammenhang der Mendelschen Erscheinungen mit der Aufspaltung der Chromosomen und nach der Verbindung der Geschlechtsbestimmung mit den Chromosomen. Nach Morgan erscheint das Vererbungsproblem in der Behandlung identisch mit dem Entwicklungsproblem. Bei beiden Fragen handelt es sich, einen neuen Standpunkt zu gewinnen, der, fern von den üblichen Anschauungen, erlaubt, die bis jetzt in diesen Gebieten gefundenen Tatsachen objektiv zu ordnen. Denn die herrschenden Schulen schreiben der Zusammensetzung der Keimzellen jetzt einen solchen Bau zu, daß sich schon nach dieser Anfangsauffassung keine reine Objektivität zeigen kann. Die Bausteine sämtlicher im Laufe der Entwicklung erscheinender Eigenschaften sollen entweder schon in dem Ei, an irgendein Material gebunden vorhanden sein, oder man nimmt an, daß durch eine fortlaufend gerichtete Umbildung des Eimaterials gewisse zur Entwicklung notwendige Stufen durchlaufen würden. Morgan benennt die erste Theorie „The particulate theory of development“, und gibt der anderen den Namen „the theory of physical chemico-reaction“. Die mit Tradition behafteten Ausdrücke Epigenesis und Präformation will er vermeiden. Beide Ansichten haben gemeinsam, daß die Keimzellen selbst für jede Einzelheit in der Entwicklung des neuen Organismus verantwortlich zu machen sind. Wenn die Präformatiker früherer Zeiten daran glaubten, daß ein ganzer Embryo in dem Ei vorgebildet wäre, so unterscheidet sich die „particulate theory“ nur von der Präformationstheorie, daß für das Zustandekommen des Organismus notwendiges Material eben durch Teilchen vererbt werden muß. Diese moderne Vererbungstheorie stützt sich auf die grundlegende Ansicht, daß die männliche Keimzelle durch ihr Chromatin die Eigenschaften der betreffenden Eltern übermittle. Gegen diese Teilchenpräformationstheorie, die durch Weismann bis in das feinste — Morgan sagt verzwickteste — ausgebildet ist, haben viele Forscher eine Abneigung. Sie stellen sich auf den Boden der Theorie der physikalisch-chemischen Umwandlung, die die Wechselbeziehungen des Plasmas und des Chromatins als notwendig für die im Ei vor sich gehenden Veränderungen ansehen.

Durch Boveri hat der Begriff Chromosomenindividuität eine feste Definition gewonnen. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den Chromosomen der Mutterzelle und den Chromosomen der Tochterzelle, der im ruhenden Kern nicht verloren geht. Dieser anerkannte Begriffsinhalt wird aber nach Morgan besser durch den Wilsonschen Ausdruck der „genetic continuity“ der Chromosomen ausgedrückt; denn dieser Name gibt allein die Tatsachen ohne Spekulation, die durch cytologische Beobachtungen von Boveri gefunden worden sind. Der Wilsonsche Name schließt aber weiter alle Spekulationen aus, die Boveri aus seinen Dispermieversuchen gezogen hat. Die „genetic continuity“ sagt nur aus, daß ein Weiterbestehen von einem Teil des ursprünglichen Chromatins von Zelle zu Zelle stattfindet. Über die Verschiedenheit der Chromosomen unter sich, sei sie morphologisch oder physiologisch, sagt die genetische Kontinuität nichts aus. Es würde sich also das Individualitätsproblem im engeren Sinne als Unterfrage der „genetic continuity“ der Chromosomen ergeben. Morgan lehnt Form- und Färbbarkeitsdifferenzen als unsichere Kriterien einer morphologischen Verschiedenheit der Chromosomen ab. Sie genügen nicht, um die Individualität einzelner Chromosomen zu beweisen. Doch liefern embryologische Tatsachen eine Stütze, daß sich Chromosomen oder Chromosomengruppen physiologisch verschieden verhalten können (Boveri, Dispermieversuche, Dreier und Vierer). Hieraus kann nach Morgan

gefolgert werden, daß auch chemische Unterschiede bestehen müssen, weil bei all diesen erwähnten Versuchen das Plasma gleichmäßig auf die einzelnen Blastomeren verteilt worden ist. Morgan kommt zu dem vorsichtigen Schluß, nachdem er Boveris Experimente durchgesprochen hat, „daß verschiedene Chromosomen verschiedene Funktionen haben, und daß eine normale Entwicklung von der Wechselbeziehung des vollen Chromatinmaterials abhängt, und zwar so, daß ein Einzelsatz sämtlicher Chromosomen (Entwicklung parthenogenetischer Eier oder befruchteter kernloser Eifragmente) vollständig in dem sich entwickelnden Organismus enthalten ist“. In keiner Weise, betont Morgan, sprechen Boveris Versuche für die Weismannsche Theorie der Erbinheiten. Individuelle, d. h. also nach Morgan physiologisch verschiedene Chromosomen enthalten weder vorgeformte Keime, noch haben sie Unitscharakter, noch sind sie verantwortlich zu machen für das Entstehen oder Fehlen in der Entwicklung auftretender Organkomplexe. Die Unvollkommenheit der Boverischen Dispermielarven soll nach Morgan nicht davon abhängen, daß Chromosomen oder Chromosomengruppen fehlen, sondern daß die Beziehungen der einzelnen Teile des entstehenden Organismus zueinander nicht mehr vollkommen sind. Denn normal befruchtete Eier zeigen, wenn sie unter ungünstige Entwicklungsbedingungen gebracht werden, genau dieselben Unvollkommenheiten, welche sich bei den Boverischen Larven gezeigt haben. Wenn bei normalen Larven die pathologischen Erscheinungen durch ungewohnte Verteilung der Chromosomen bedingt wären, müßten wir einen strengeren Mosaiktypus bei der Entwicklung annehmen, als die experimentellen (Entwicklung nach Zentrifugieren) Resultate erlauben.

Wenn nun Morgan die Verantwortlichkeit des einzelnen Chromosomen oder Chromosomenteilchens für die Entwicklung einzelner Organe zurückweist, so hält er doch daran fest, daß in der Chromatinverteilung selbst der Grund für das vom Normalen abweichende Geschehen zu suchen sei. Aber er verlegt den richtenden Einfluß in die gesamte Chromatinmasse einer Zelle und hält es für wichtig, daß die Quantität eines Chromosomensatzes vollständig notwendig ist, um sämtliche Charaktere der Eltern zu vererben. Er hat sich also auf den Boden einer quantitativen Theorie der Chromatinvererbung gestellt. Das gesamte Chromatin eines Chromosomensatzes enthält also das Material, den neuen Organismus mit allen Charakteren der Eltern auszustatten, bei einem Chromosomensatz mit dem der Mutter (parthenogenetisch), mit dem des Vaters (befruchtetes kernloses Eifragment), bei zwei Chromosomensätzen mit denen beider Eltern (Normalbefruchtung, F_1 Generation bei Bastardierung). Alle bisher ausgeführten Experimente sprechen nicht gegen diese Theorie, die ja auch nach Meinung des Referenten bei Normalbefruchtung keine Abweichung in der Deutung gegen die Individualitätstheorie im engeren Sinne bedeutet, da auch hier bei Normalbefruchtung das ganze Chromatinmaterial oder alle Chromosomenindividuen übertragen werden. Erst bei veränderten Chromosomenverhältnissen zeigen sich Unterschiede.

Um nun die Tragweite seiner Ansicht zu prüfen, bespricht Morgan die Kreuzungsergebnisse, welche nach den Mendelschen Regeln schwer zu deuten waren und versucht wahrscheinlich zu machen, daß seine Theorie viele bis jetzt ungenügend erklärte Fälle des Versagens der Mendelschen Regeln deuten könne. Er nimmt auch die Erweiterung der Mendelschen Ansichten durch die von vielen Forschern zur Erklärung gebrauchte „presence and absence theory“ von Merkmalen an. Bateson nannte bekanntlich allelomorphs, die paarweise vorhandenen Merkmalsanlagen oder die Merkmale bedingenden Anlagen, welche sich in der F_1 -Generation, der ersten Hybridengeneration, befinden. Nach der Lehre der Individualitätstheorie im engeren Sinne sind

sie, wenn sie mendeln, an ein Chromosom je einzeln oder zu Gruppen gebunden zu denken. In der Praxis bei *Pisum* und *Antirrhinum* zeigt es sich aber, daß die Zahl der Merkmalsanlagen, die getrennt voneinander mendeln, größer ist als die Anzahl der einzelnen Chromosomen.

Auch die Spillmannsche Annahme, daß jeder Dominantencharakter immer vorhanden bleibt, mit der sich sehr diese Einwände vielleicht entkräften lassen, verträgt sich nicht mit der Annahme, daß ein bestimmter Charakter an das Vorhandensein eines bestimmten Chromosoms geknüpft sei. Ebenso ist die Deutung der oben zitierten Fälle mit Hilfe der „presence and absence“ Theorie nicht ganz einwandfrei. „Die Merkmale, welche mendeln, sind nach dieser Ansicht nicht allelomorphisch zu einander, sondern das Vorhandensein jedes Merkmals bedingt auch die Abwesenheit des gleichen Merkmals als einen Faktor anzusehen, der die numerischen Ergebnisse verändert“.

Weder die Annahme von allelomorphisch gepaarten Merkmalen, noch die der Voraussetzungen der „presence and absence“-Theorie lassen sich nach Morgan in Einklang bringen mit dem cytologischen Geschehen, das sich bei den Reifeteilungen der Keimzellen der F_1 -Generation abspielt.

Von Shull und Spillmann ist eine auf quantitativerer Grundlage aufgebaute Erklärungstheorie der Aufspaltungsvorgänge versucht worden. Bei normaler und Kreuzbefruchtung finden wir stets die diploide Anzahl der Chromosomen; wenn dieser doppelte Chromosomensatz auf den ersten Blick nur als ein „Sicherheitsmechanismus“ zu arbeiten scheint, so erscheint ihr Vorhandensein ein notwendiges Postulat zur Erklärung solcher kritischen Fälle auf einer mehr quantitativen Basis. Bei der Kreuzung von hornlosen und gehörnten Schafrassen erscheinen die Männchen gehörnt, die Weibchen hornlos, ob man einen hornlosen Vater mit einer gehörnten Mutter oder einen gehörnten Vater mit einer hornlosen Mutter vereinigt.

Ein das Gehörtsein veranlassendes Chromosom oder eine Chromosomengruppe genügen in dem ♂-Geschlecht, Hörner hervorzubringen, aber in dem ♀-Geschlecht reicht dieses Chromosomenmaterial nicht aus. In der F_2 -Generation erscheinen gehörnte ♂ und ♀, hornlose ♂ und ♀ in den Zahlenverhältnissen, die auftreten, wenn man annimmt, daß zwei Chromosomen oder zwei Chromosomengruppen notwendig sind, um gehörnte Weibchen zu erzeugen.

Die Deutung der Farbenblindheit bei Menschen scheint derselben Regel zu folgen und das seltene Auftreten von farbenblinden Frauen zu erklären.

Morgan schließt daraus, daß die Masse des Chromatinmaterials vielleicht ein wichtiger Faktor in der Bestimmung des Auftretens von Merkmalen ist, und deutet den Correnschen Fall von *Mirabilis jalapa* auf ähnliche Weise. Zur Erläuterung seiner Theorie stellt Morgan die Verteilung des Erbmaterials durch ein Schema dar. Die Trennung der Hybridencharaktere in einem Doppelchromosom kann nun bei der Synapsis genau mit der Spaltung der einzelnen Chromatinschleifen zusammenfallen. Wenn eine solche Spaltung bei der Synapsis eintritt, so werden auch, wenn das Chromatinmaterial bei der Reduktion gleichmäßig verteilt wird, reine Linien entstehen können, und zwar in dem gewünschten Mendelverhältnis. Aber wenn die Trennungslinie der Chromatinschleife nicht zusammenfällt mit der Trennungslinie der verschiedenen männlichen und weiblichen Erbmassen, so kann nach Morgan die übliche Anzahl dominanter und rezessiver Nachkommen auch bei dieser Verteilung erzielt werden. Selbst wenn man das Schema bei der Rückkreuzung der Hybridengeneration F_1 mit dem rezessiven sich aufstellt oder auch die Rückkreuzung mit dem dominanten Merkmal in dem Schema zeigen will, erscheinen die erwarteten Proportionen. Doch muß man nach Morgan die Annahme machen, daß die Resultate nur dann erscheinen, wenn mehr

als die Hälfte eines Doppelchromosoms den betreffenden Charakter trägt. Nach diesem Schema können, mit Ausnahme des ersten Falles, keine reinen Gameten erzeugt werden. Aber es werden durch die Annahme aller anderen möglichen Chromatinmaterialteilungen zwei scharf umrissene Klassen von Individuen mit dominanten und rezessiven Merkmalen bestimmt. Morgans Annahme bleibt in den regelmäßig verlaufenden Fällen ebenso brauchbar zur Erklärung, wie die bis jetzt angewandten Theorien. Sie soll aber besser eine Reihe von Fällen erklären, die nach der reinen Gametenhypothese so oft nicht stimmen und in denen die Forscher den geringfügigen Abweichungen von den Mendelschen Regeln zu wenig Wert beilegen. Findet wirklich eine reine Gametenteilung statt, so dürfen auch nach Morgan keine Abweichungen vorkommen. Er bespricht die Vererbung bei Kreuzung von gefleckten Tieren, die ihn immer mehr in seinen Ansichten bestärken. Nicht die reinliche Verteilung des väterlichen oder mütterlichen Chromatinmaterials in den Abkömmlingen bewirkt die Bildung der Gametenarten, also der reinen Linien, sondern die Bildung bestimmter Hybriden ist nur ein Ausfluß der Einwirkung des nicht aufeinander gestimmten Erbmaterials. Bei diesen Vorgängen würde es nicht auf das einzelne Chromosom, sondern auf die Ähnlichkeit der gesamten Chromatinmassen ankommen.

[Wenn nun Morgan noch zuletzt auf die Bestimmung des Geschlechts als ein Merkmal anspricht, der den Mendelschen Regeln zu folgen scheint, und auch hier seine Quantitätstheorie anwendet, so scheint dem Referenten die Geschlechtsbestimmungsfrage als zu einfach von dem Autor aufgefaßt zu sein.] Morgan leugnet jeglichen äußeren Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung und sagt, daß nur höchstens der Wechsel zwischen dem Auftreten der einzelnen geschlechtlichen Zyklen verändert werden könne. Das Geschlecht ist nach ihm wie das Auftreten jeder anderen Eigenschaft bestimmt durch einen innerlichen Mechanismus der Chromatinverteilung in den Keimzellen, „durch welchen die Gleichheit der Geschlechter erreicht wird, in allen Fällen, wo Gleichheit vorhanden ist“. Bei Abweichungen aber sind eben in diesem innerlichen Mechanismus Verschiebungen vorgekommen, welche in einem Fehlen der betreffenden Chromatinquantität zum Ausdruck kommt. Erdmann (Berlin).

249) Davenport, C. B. (Cold Spring Harbor), The imperfection of dominance and some of its consequences.

(American Naturalist 55,519. p. 129—136. 1910.)

Davenport bespricht die neuere Vererbungsliteratur, indem er besonders darauf hinweist, daß sowohl durch Batesons, Baur's, Correns, Morgans Untersuchungen die dominanten Merkmale oft nicht vollständig bei der Kreuzung auftreten. Erst in mehreren folgenden Generationen kann daher ein vollkommener Einblick über die Aufspaltung der Merkmale gewonnen werden. Davenport meint, daß nur dann das dominante Merkmal herrscht, wenn wirklich es in beiden Eltern der F_1 -Generation als Anlage enthalten ist. Gerade dadurch, daß für die Deutung der Zahlenverhältnisse bei Kreuzung von hornlosen und gehörnten Schafen diese Annahme uns ein Mittel gibt, die auftretenden Zahlenverhältnisse zu verstehen, läßt Davenport vermuten, daß seine Ansicht von dem notwendig doppelten Vorhandensein des Erbschaftsmaterials, das die Dominanz bestimmt, richtig sei. Mit Hilfe seiner Annahme lassen sich eine Fülle von bis jetzt unerklärten Erscheinungen bei Vererbungsexperimenten verstehen. Erdmann (Berlin).

250) Hadley, Th. B. (R. I. Agricultural Experiment Station Kingston R. I.), Sex-limited inheritance.

(Science 32,831. p. 797. 1910.)

Verf. weist auf einen bemerkenswerten Fall von geschlechts-bestimmter Vererbung beim Huhn hin, den Cushman 1892 gelegentlich seiner zu anderen Zwecken unternommener Rassenkreuzungen gefunden hat und der jetzt besonderes Interesse gewinnt. Bei der Kreuzung von Indiane Game und Plymouth Rock stehen die Hähnchen unter den Nachkommen der Gestalt nach in der Mitte zwischen den Elterformen: die Kämme sind wie beim indischen Kämpfer, das Gefieder wie bei Plymouth Rock. Die Hähnchen sind alle schwarz und ähneln an Gestalt dem indischen Kämpfer. Poll (Berlin).

251) Montgomery, Th. H. jr., Are Particular Chromosomes Sex Determinants?

(Biological Bulletin 19,1. p. 1—17. 1910.)

Montgomery presents an historical and critical study of the so-called sex chromosomes. The first part of the paper deals with the history of the hypothesis that particular chromosomes are definitely concerned in the determination of sex beginning with McClung's theory (1902) that the accessory chromosome „is the bearer of those qualities which pertain to the male organism“. In the second division of the paper previous criticisms of the general hypothesis are reviewed, and in the third part the author raises a series of objections under nine separate heads. He is inclined to agree with Morgan's view that „the accessory chromosome may follow sex or be associated with other differences that determine sex, rather than be its sole cause“. He adds: „In all probability the activities of the chromosomes are influential in establishing sex, but not in the crude way in which the process has been imagined.“ The entire literature of the subject up to 1910 is given.

Lillie (Chicago).

252) Kammerer, P. (Biol. Versuchsanst. Wien), Vererbung erzwungener Farbveränderungen. I. u. II. Mitteilung: Induktion von weiblichem Dimorphismus bei *Lacerta muralis*, von männlichem Dimorphismus bei *Lacerta fiumana*.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,3/4. p. 456—498. Taf. XIV, XV. 1910.)

Von der Mauereidechse, *Lacerta muralis*, gibt es im Freien sowohl rot-, als auch weißbauchige Männchen, aber nur weißbauchige Weibchen. Temperaturerhöhung bringt jedoch auch rotbauchige Weibchen hervor, welche zugleich noch in anderer Beziehung dem Farbkleide des Männchens ähnlicher werden: wie dieses bekommen sie blaue Flecken auf alternierenden Schildern des Bauchrandes, und wie bei ihm, wenn auch in schwächerem Grade der Auflösung, wird die früher ganzrandige Lateralbinde an ihrem Saume eingekerbt. Müssen solche Weibchen ihren Schwanz regenerieren, so zeigt dessen Unterseite noch nicht die erworbene Rotfärbung; ein nach Bruch regenerierter Schwanz des Männchens dagegen ist sogleich rotgefärbt. Die künstliche Rotfärbung der weiblichen Bauchseite, ebenso die übrigen Veränderungen, vererben sich auch ohne Weiterwirkung des verantwortlichen Temperaturfaktors auf einen Teil der Nachkommenschaft, so daß man selbst aus Kreuzung des rotbauchig gemachten Weibchens mit einem weißbauchigen Männchen neben weißbauchigen sowohl Junge männlichen wie weiblichen Geschlechtes mit roten Unterseiten bekommen kann.

Von der Karsteidechse, *Lacerta fiumana*, gibt es in der Natur rot- und weißbauchige Männchen, gelb- und weißbauchige Weibchen. Die zum Experiment verwendete Rasse war im männlichen Geschlecht rot-, im weiblichen gelbbauchig. Bei Temperaturerniedrigung wurden beide Geschlechter weißbauchig, bei Temperaturerhöhung blieben die Weibchen gelbbauchig, die Männ-

ehen wurden weißbauchig, ihre Bauchrandschildchen blaßblau statt, wie früher, dunkelblau. Die erworbene weiße Bauchfärbung ist vererblich. In Kreuzungen ergibt Rot mit Gelb kein Weiß, Weiß mit Weiß hingegen auch kein Rot und Gelb, welche beiden Farben nunmehr in Form einer Scheckung auftreten.

Temperaturerhöhung bewirkt beim Männchen der Zauneidechse, *Lacerta agilis*, daß die zur Paarungszeit grünen, von brauner Rückenzobe abgehobenen Flanken jahraus jahrein düsterfarbig erscheinen. Mäßige Temperaturerhöhung bewirkt bei der Smaragdeidechse, *L. viridis*, daß das Weibchen eine lasurblaue Kehle, gleich derjenigen des typischen Männchens bekommt, starke Temperaturerhöhung, daß beide Geschlechter dieser Form eine gelbe, der übrigen Unterseite konforme Kehlfärbung erhalten. Hitzekastration scheint auch bei *L. agilis* und *viridis*, wo keine weitere Generation erzielt wurde, ebensowenig wie bei den sich fortpflanzenden *L. muralis* und *fiumana* vorzukommen.

Zwei Tabellen geben ziffermäßigen Aufschluß über die Zahl der verwendeten Versuchstiere, der Eier in jedem Gelege, der Daten ihrer Ablage usw.
Autoreferat.

253) Collins, G. N., The value of first-generation hybrids in Corn.
(U. S. Dept. Agr., Bureau Pl. Industry. Bull. 191. p. 45. 1910.)

The writer has made a series of crosses between primitive tropical types of corn and various varieties cultivated in the United States. The primitive types (from China, Africa and the American Tropics) were also crossed inter se. In 14 out of 16 such crosses there was an increased yield in the F_1 , the average increase being 53 $\frac{0}{10}$. It is believed that in corn as in other crops, such as cotton, the „new-place effect“, or the increased variability due to slightly altered environmental conditions, will not operate upon F_1 hybrids. The F_1 hybrids seed can therefore be produced and distributed from central stations.

The isolation of purely homozygous biotypes from ordinary varieties decreases the yield, so that it remains to be determined whether Shull's method of crossing pure biotypes is more advantageous than merely crossing varieties which, owing to their partially heterozygous condition, already show a greater yield than pure biotypes.
Gates (St. Louis).

254) Shull, G. H., Hybridization methods in corn breeding.
(Americ. Breeders Mag. 1. p. 98—107. 1910.)

The author has previously suggested that the best method of breeding Indian corn for yield is by crossing two pure biotypes each year and thus utilizing the stimulus from crossing which comes in the F_1 generation. The present paper substantiates this point of view and shows that certain biotype combinations furnish a larger yield in the F_1 than others, though reciprocal crosses between biotypes give the same yield. The yield and the quality of the crop produced are functions of the particular combination self-fertilized parental types, and these qualities remain the same whenever the cross is repeated. The production of the highest yield therefore „requires simply the finding of the best combination of parents and then repeating this combination year after year“.
Gates (St. Louis).

255) Snow, E. C. (University College London), On the Determination of the chief Correlations between Collaterals in the case of a simple Mendelian population mating at random.

(Proceedings of Royal Society 83, B. 561. p. 37—55. 1910.)

Mathematical. The author points out that measurement of a variety of

characters in man shows that the resemblance between pairs of cousins is as close as that between uncles or aunts and nephews or nieces, i. e. that the cousin relationship is as close as the avuncular. He proceeds to work out the correlations which are to be expected on the Mendelian hypothesis, and shows that they are in accord with this result. On the Mendelian hypothesis the cousin-correlation may in certain cases be greater than the parental; if the two allelomorphic characters considered are equally frequent it is higher than the avuncular. The correlation between brothers or sisters is higher than the parental (this is in agreement with statistical results); the grand parental correlation is always equal to the avuncular (also in fair agreement with observation).
Doncaster (Cambridge).

256) Castle, W. E. and Little, C. C. (Laboratory of Genetics of the Bussey Institution), On a modified Mendelian ratio among yellow mice.

(Science 32,833. p. 868—870. 1910.)

Die oft behandelte Frage der gelben Mäuserassen, die ein sehr abweichendes Verhalten bei der Vererbung gegenüber den übrigen Nagern aufzuweisen schien, versuchen die Verff. in einem anderen Sinne zu lösen, wie die früheren Beobachter. Der springende Punkt lag wesentlich an der Unmöglichkeit, homozygotische gelbe Mäuse zu züchten. Die Verff. glauben, die Lösung in der Deutung gefunden zu haben, daß homozygotisch gelbe Mäuse nicht lebensfähig seien, alsbald nach der Kopulation von Ei und Spermium zugrunde gehen, jedenfalls nicht in der Zahl der geborenen Jungen erscheinen. In der Tat ergeben Paarungen gelber Mäuse mit gelben statt den zu erwartenden 75 % gelber und 25 % andersfarbiger Rassen, nur 66, 52 % gelber Nachkommen, eine Zahl, die innerhalb der Fehlergrenzen von dem zu erwartenden Ausfall abweicht. In der Tat hat nun schon Cuénot beobachtet, daß aus der Paarung gelber Mäuse untereinander stets Würfe geringerer Kinderzahl hervorgehen, als aus der Paarung gelber und nicht gelber Individuen. — Diese Beobachtung konnten Verff. an den größeren Zahlen auch bestätigen. — Dieser Fall erinnert durchaus an die Aurea-Rassen von Baur's Antirrhium, die bei Homozygie aus Mangel an Assimilationsmöglichkeit nicht existenzfähig sind.
Poll (Berlin).

257) Loeb, J., W. O. Redman King und A. R. Moore (Herzstein Lab. Univ. California), Über Dominanzerscheinungen bei den hybriden Pluteen des Seeigels.

(Arch. f. Entw.-Mech. 29,2. p. 354—362. 1910.)

Die Verff. bezeichnen den in Arbeiten von Vernon, Doncaster, Herbst, Hagedoorn, Fischel, Tennent wiederkehrenden Ausdruck „Dominanz der mütterlichen“ oder „Überwiegen der väterlichen Form“ als genau: dominant sind immer nur bestimmte Merkmale der Art, welche eine Komponente bei Erzeugung des Bastards (in gegenwärtiger Arbeit reziproke Kreuzung von *Strongylocentrotus franciscanus* und *purpuratus*) beisteuert, und die Dominanz ist unabhängig davon, ob das Merkmal durch Ovulum oder Spermium vererbt worden ist. „So erwies sich die Keulenform des Skeletts als dominant über die gebogene Form, die kugelige Form der Larve als dominant über die pyramidale; die größere Rauigkeit des Skeletts, die frühere Entwicklung der Arme, die starke Entwicklung des Mittelstabes und des aufsteigenden Astes des Oralstabes erwiesen sich als dominant über geringere Rauigkeit, spätere Entwicklung der Arme, rudimentäre Entwicklung des Mittelstabes und das Fehlen des aufsteigenden Astes des Oralstabes.“

[In einigen Bastardzuchten der zitierten Autoren haben aber wohl wirklich rein mütterliche Formen vorgelegen: in all den Fällen nämlich, wo starker Anreiz zu parthenogenetischer Entwicklung den Einfluß des Spermiums unterdrückt oder wo dieser Einfluß infolge Ausbleibens der Kernkopulation — pseudogametische Entwicklung — gar nicht zur Geltung gelangt sein dürfte.]
Kammerer (Wien).

258) Shull, G. H., Germinal analysis through hybridization.

(Proc. Amer. Phil. Soc. 49. p. 281—290. 1910.)

The writer discusses the work of the early hybridologists in the light of Mendel's experiments. He points out that Kölreuter and Gärtner studies chiefly species-crosses and their sterility, confining their attention almost wholly to the combination phenomena in the F_1 . Godron and Naudin, French contemporaries of Mendel, made some crosses with races differing in single characters (e. g., the purple stems of *Datura tatula* contrasted with the green stems of *D. stramonium*, or the prickly contrasted with the smooth fruit of certain varieties) and came near discovering Mendelian segregation. Mendel, however, first introduced the method of following single characters through successive generations of hybrid offspring.

A discussion of Mendelian behavior and the nature of unit characters follows. The unit-characters „represent capacities for reaction in a certain, very specific way to given conditions of environment“. In conclusion the writer refers to blending characters, and considers it „an open question whether the whole of the germ-plasm is a complex of such genes as those which give rise to the phenomena of unit-characters, or whether, with its wonderful general powers of assimilation, growth and reproduction, it consists of a great nucleus of which the genes are relatively superficial structural characteristics.“
Gates (St. Louis).

259) Gortner, R. A. (Cold Spring Harbor), Spiegler's „White Melanin“ as related to dominant or recessive white.

(American Naturalist 44,524. p. 497—503. 1910.)

Spiegler hatte 1904 behauptet, daß er „weißes Melanin“ aus weißer Schafwolle und weißem Pferdehaar erhalten habe. Infolgedessen mußten die Kreuzungsergebnisse bei Eltern mit weißem Gefieder oder Haar nach zwei verschiedenen Voraussetzungen aufgefaßt werden, wenn das Material „Weiß“ entweder als dominant oder als rezessiv auftrat. Wenn wirklich dieses weiße Melanin existierte, konnte die weiße Farbe durch die Gegenwart der farbbestimmenden Anlage erscheinen. Diese würde dominierend bleiben, wenn eine andere Farbe mit schwächerer Dominanz in der Kreuzung aufträte. Weiß als rezessive Anlage könnte aufgefaßt werden als ein Fall von Vorherrschaft von Farbe über Abwesenheit von Farbe bei gänzlichem Pigmentmangel. Riddle und Spillmann schließen sich dieser Deutung an.

Durch chemische Untersuchungen zeigt nun Gortner, daß dominante und rezessive weiße Färbung in dem Mendelschen Sinne keine Beziehung zu der Anwesenheit von Spiegler's „weißem Melanin“ haben kann, denn das weiße Melanin wird in allen Keratinstrukturen gefunden, aber in sehr geringem Prozentsatz, wenn man es mit der Masse des echten Melanins, das aus schwarzer Wolle gewonnen wird, vergleicht. Spiegler's Ansicht, daß weißes Melanin oxydiertes Schwarz ist, läßt sich nicht aufrecht halten. Dagegen scheint es möglich, daß das „weiße Melanin“ keine Verwandtschaft zu echten Melaninen hat, sondern ein Zerfallsprodukt des Keratins ist. Daher muß nach Ansicht von Gortner Weiß als dominantes Merkmal auftreten bei der Gegen-

wart von einer Antioxydase, welche die Pigmentbildung verhindert. Weiß als rezessive Anlage hat weder die Kraft, Fermente zu bilden, noch die Bildung derselben zu verhindern.
Erdmann (Berlin).

260) Stephenson, Merkwürdiger Augenbefund bei 21 Mitgliedern einer Familie.

(Ophthalmoscope, ref. nach Klin. Monatsbl. Augenhk. p. 330. 1910.)

Bleigraue Verfärbung der Sklera im ganzen sichtbaren Teil zugleich mit Embryotoxon und Conus nach unten. Diese Anomalie fand sich bei 4 Generationen und betraf beide Geschlechter gleichmäßig. Die selbst betroffene Mutter des zuerst beobachteten Patienten heiratete zweimal, einen Juden und einen Christen, und übertrug die Anomalie auf die Kinder beider Väter.

Adam (Berlin).

261) Bishop Harman, N., Congenital cataract; a pedigree of five generations.

(Transactions of the ophthalmological Society of the United kingdom 29. p. 101—108. 1909.)

Harman fand bei 55 überlebenden Mitgliedern einer Familie 19mal angeborene Katarakt; als Ursache ist Inzucht nicht geltend zu machen. Die Trübungen sind zentral, sternförmig oder lamellär; Progression war nicht festzustellen. Verf. nimmt an, daß die Zahl der Kataraktösen unter den Verwandten wahrscheinlich viel größer war, da nicht alle untersucht werden konnten.

C. Adam (Berlin).

262) Calmette, A. (Institut Pasteur de Lille), L'Hérédo-prédisposition et le terrain tuberculisable.

(Annales Inst. Pasteur 24,10. p. 771—777. 25 Oct. 1910.)

La transmission du bacille tuberculeux de la mère au fœtus (hérédité de la graine) est des mieux établies. Mais ce mode de contagion est tout à fait exceptionnel; aussi ne joue-t-il qu'un rôle tout à fait secondaire dans l'extension de la maladie.

Pratiquement la prédisposition tuberculeux se ramène à l'aptitude qu'ont à contracter la tuberculose les sujets qui à leur naissance ne sont pas porteurs de bacilles.

Expérimentalement, C. n'a pu arriver à démontrer l'hérédité de terrain. Les animaux, nés de parents tuberculeux, et rigoureusement soustraits depuis leur naissance à toute contamination ne se sont pas montrés plus sensibles à la tuberculine que les sujets sains.

En réalité, les descendants des tuberculeux contractent fréquemment la tuberculose, non parcequ'ils sont héréditairement prédisposés mais parcequ'ils sont, beaucoup plus que les autres, soumis à des chances fréquentes de contamination.

Delanoë (Paris).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 194, 197, 222, 227, 228, 231, 252.)

263) Torrey, H. B., Biological Studies on *Corymorpha*. IV. Budding and Fission in Heteromorphic Pieces and the Control of Polarity.

(Biological Bulletin 19,5. p. 280—301. 18 Fig. October 1910.)

Portions from the distal half of the stem of *Corymorpha* may regenerate hydranths on both ends; but the distal polyp regenerates more rapidly than

the proximal. If regeneration be inhibited at the distal end it occurs exclusively at the proximal end; but on removing the inhibiting condition regeneration of a hydranth takes place at the distal end also. If now the piece be cut in two midway between the two hydranths, a hydrorhiza develops on both parts. The polarity of the proximal segment is thus completely reversed. A series of experiments showed that it was a general fact that reversed polarity exists in a certain extent of the column above any heteromorphic hydranth. This is usually without morphological expression, but under certain circumstances holdfasts may develop on the column between the two hydranths defining the limits of the two oppositely polarized components. If the heteromorphic pieces are of more than moderate length, the reversed polarity does not dominate half of the region between. Ligation of the stem accelerated the development of the aboral (proximal) hydranth. Similarly if the distal ends of pieces of the stem were placed in closely fitting glass tubes, the regeneration at the proximal end was accelerated.

“The considerations in the foregoing sections lead to the conclusion that the polarity of *Corymorpha*, of which the initial acceleration just mentioned is one expression, is a product of conditions under which the organism develops, changing as they change; that it is essentially but an inclusive designation for certain phenomena that depend on both internal and external conditions, all of which can be experimentally controlled. The internal conditions appear in the effect of the continuity of tissue in an intact stem, and the presence of the original hydranth on a segment of stem, both inhibiting the development of a hydranth. The external conditions are represented by oxygen, contact, and necrotic changes such as are produced by ligatures. The first is necessary to all development while the others inhibit the development of the hydranth.”

Lillie (Chicago).

264) Wessely, K. (Univ. Augenlinik **Würzburg**), Über einen Fall von im Glaskörper flottierendem „Soemmering'schen Crystallwulst“.

(Arch. f. Ophthalmologie 66,3/4. p. 277—280. 1910.)

Aufgefordert durch die Beobachtung eines klinischen Falles machte W. folgendes Experiment:

An einem 10 Tage altem Kaninchen zerriß W. mit einer Nadel die Vorderfläche der Linsenkapsel und entfernte später die gequollenen und getrübbten Linsenmassen mit Lanzenschnitt und Schaufel. Die Pupille war sofort schwarz und blieb es dauernd, so daß die Linse in optischer Hinsicht total fehlte. Als das Tier 2 Monate später getötet und der Bulbus halbiert wurde, zeigte sich hinter der Iris eine im frischen Zustand fast völlig klare Ringlinse. Mikroskopisch konnte man feststellen, daß die Linsenkapsel sich vollständig um den Ring geschlossen hatte und zwar so, daß sie nur an seiner Vorderfläche Kapsel-epithel trug und sich an dieses nicht nur in den äußeren, sondern auch in der inneren Cirkumferenz des Ringes ein nahezu regulärer Kernbogen anschloß. Hierdurch wurde auf dem Meridionalschnitt ein Bild erzeugt, als läge jederseits hinter der Iris eine gesonderte kleine Linse von üblicher Faseranordnung. Wir haben also einen Prozeß vor uns, der bestrebt ist, selbst in der Form der Ringlinse möglichst die Architektur der normalen Linse nachzuahmen, dabei handelt es sich natürlich nicht um eine echte Regeneration, sondern um eine Regeneration durch Wachstum. In der Formierung der inneren Kernzone liegt aber zweifellos ein wichtiger Neugestaltungsprozeß der Linsenarchitektur vor uns.

Adam (Berlin).

265) Helmholtz, H. J. (Memorial Institute for Infections Diseases **Chicago**), Die Regeneration des Darmepithels von den Brunnerschen Drüsen in oberflächlichen Duodenalgeschwüren.

(Virchows Archiv **201**,2. p. 243—291. 1910.)

Verfasser untersuchte oberflächliche Geschwüre im Duodenum eines 3 Monate alten Knaben und kommt zur Schlußfolgerung, daß 1. durch die Irritation des ulzerierenden Prozesses die Zellen der Brunnerschen Drüsen den Typus des oberflächlichen Epithels annehmen und 2. daß zur Bedeckung der ulzerierten Stellen eine Proliferation der Drüsenzellen stattfindet.

Coelen (Berlin).

266) Bürki, F. (Veterinär-patholog. Institut **Bern**), Über Myodysgenese, eine Ursache des „weißen Fleisches“ bei Kälbern.

(Virchows Archiv **202**,1. p. 89—106. 1910.)

Verf. untersuchte 2 Fälle von „weißem Fleisch“ bei einem 6 und 7 Wochen alten Mastkalb. Makroskopisch sah man zwischen der normalen blaßroten Muskulatur zahlreiche Bündel von gelbweißer Farbe. Diese boten mikroskopisch alle Stadien des Faserzerfalles, partielle oder ausgedehnte Verdichtung der Fasern, Zerfall in homogene Querstücke usw., auffallend der Kernreichtum; bisweilen fanden sich förmliche Kernnester im Verlauf von zerfallenen Fasern. Bemerkenswert war, daß die peripherischen Fasern der Faserbündel oft am besten und häufigsten erhalten waren. Die Bilder entsprachen ganz dem physiologischen Prozeß der Sarkolyse. Stellenweise konnte man zwischen den sarkolytisch degenerierten Muskelfasern Regenerationsvorgänge beobachten. Eine kompensatorische Hypertrophie von Gefäßen und Bindegewebe findet nicht statt. Da entzündliche Prozesse und Traumen auszuschließen sind, sieht Verf. die Ursache des „weißen Fleisches“ in einer Myodysgenese, d. h. in einem Stillstand, einer Verzögerung oder verspäteten Wiederholung der embryonalen Entwicklung der quergestreiften Muskulatur. Coelen (Berlin).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 142, 149, 150, 153, 169, 187, 195, 198, 203, 207, 221, 226, 254.)

267) Kellogg, V. L., Is there determinate variation?

(Science **32**,832. p. 843—846. 1910.)

An 1000 Exemplaren von *Diabrotica soror* hatte Verf. schon im Jahre 1906 eine kontinuierliche Veränderung der Flügelzeichnung beobachtet, die nicht als Mutation, sondern als typische Variation im Sinne Darwins aufzufassen ist. Beobachtungen an großen Serien in den folgenden Jahren zeigten nun, daß die Variation wieder die Tendenz zeigte, zum ursprünglichen Typus zurückzukehren. Des Verf.s „determinierte Variation“ zeigt also eine Fluktuation nach verschiedenen Richtungen, vielleicht bedingt durch Einflüsse der Umgebung.

Lewin (Berlin).

268) Schönfeld, F., Hinrichs u. Roßmann, Die Beeinflussung der Eigenschaften obergäriger Brauereihefen.

(Wochenschr. f. Brauereien **27**. p. 493—498, 515—518, 532—536. 1910.)

Aus einer Übergangshefe, welche die Eigenschaften der obergärigen und untergärigen Hefen vereinigte, züchteten Vff. 3 Generationen von Nachzuchten und prüften dieselben (ca. 400) auf ihr Verhalten beim Verrühren mit Wasser, Flecken- oder Flockenbildung, Vergärung mit Meltrioselösung, Sprossung und auf die Auftriebsfähigkeit. Letztere wurde überhaupt nicht beobachtet;

auch nicht beim Behandeln mit heißem Wasser und Impfen mit Milchsäurebakterien. Einige Eisensalze bewirkten ganz schwachen Auftrieb, Ferrotartrat und Ferrilaktat in Verbindung mit feingepulvertem Bimsstein erzeugten auch bei dieser Hefe Auftrieb. Ein Ersatz der Eisensalze durch Aluminiumsalze zeigt keinerlei Erfolg, ebensowenig eignet sich Sand oder Kieselgur an Stelle des Bimssteins.

Brahm (Berlin).

269) Molliard, M., Du mode d'action de l'intensité lumineuse dans la formation des fleurs cleistogames.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences 151,22. p. 990—991. 1910.)

L'auteur a constaté, en opérant sur des cultures pures de *Stellaria media* Will., que l'on peut faire produire à une plante des fleurs chasmogames à une lumière où, dans les conditions normales de nutrition, elle ne produit que des fleurs fermées en lui fournissant une quantité suffisante de glucose, la lumière intervenant ici par son énergie synthétique.

C. L. Gatin (Paris).

270) Göppert, E., Über die Entwicklung von Varietäten im Arteriensystem. Untersuchungen an dem vordern Gliedmaße der weißen Maus.

(Morpholog. Jahrbuch 40,2/3. p. 268—411. 1910.)

Um die Frage nach der Ontogenese den Varietäten des Arteriensystems zu erforschen und näher zu begründen, führte G. umfangreiche Untersuchungen an der Vorderextremität der weißen Maus aus. Er wählte gerade dieses Tier, weil bei ihm im Gebiete der A. brachialis die Variabilität so groß gefunden wurde, daß hier die meiste Wahrscheinlichkeit bestand, ontogenetische Stadien der verschiedensten Zustände beobachten zu können. In überraschender Häufigkeit lassen sich hier drei verschiedene Lagebestimmungen des Arterienstammes zum N. medianus- und ulnaris feststellen. Da auch embryonales Material in beliebiger Menge sich mit Leichtigkeit von weißen Mäusen beschaffen läßt, da ferner von keinem Teil des Arteriensystems, den Arcus aortae und seine Äste etwa ausgenommen eine so eingehende Kenntnis vorkommender Abweichungen vorhanden ist, als über das Verbreitungsgebiet der Brachialis, so ist es bei der großen Zahl hierher gehöriger morphologischer Arbeiten verständlich, daß auch Göppert die Varietäten der Arterien gerade an dem Vordergliedmaße der weißen Maus auf ihre Entwicklung untersuchte.

Bei früheren Untersuchungen über Varietäten bediente man sich vorzugsweise der vergleichend anatomischen Methode; man faßte die in einem bestimmten Gebiete des Organismus vorkommenden Abweichungen zusammen, trennte Ungleichartiges voneinander, und konnte so durch Herstellung gleichartiger Reihen oft weitabliegende Befunde mit der Norm verknüpfen. Andererseits ließ sich auf diese Weise auch eine Brücke schlagen zwischen Varietäten und dem Normalbefund anderer Organismen, und im Lichte der Deszendenztheorie bezeichnete man die dem Regelmäßigen gegenüber höher stehenden als „progressive“ Varietäten, die tiefer stehenden als Atavismen. In diesem Sinne spricht sich schon Mathias Duval (1884) in der Vorrede zu dem großen Werk L. Testuts über Muskelvarietäten aus. Damit trat aber die Varietätenlehre in den Dienst der Abstammungslehre, und so erhofft man neuerdings von der Erforschung des Gesamtgebietes der Variabilität Aufschlüsse über die Art des Ablaufs der phylogenetischen Änderung der Organisation im allgemeinen. Bisher war nun bemerkenswerterweise die Entwicklungsgeschichte, welche doch sonst bei deskriptiven und vergleichend anatomischen Untersuchungen als wichtiges Hilfsmittel der Erkenntnis herangezogen wurde, auf

dem Gebiete der Varietätenlehre noch wenig in Anwendung gekommen. Von welcher Bedeutung sie auch hier ist, braucht nicht besonders betont zu werden. Sagt doch E. Schwalbe in bezug auf teratologische Forschungen mit Recht, daß die Beschreibung einer Mißgeburt, ohne die Frage nach ihrer Entstehung wenigstens aufzuwerfen, der Forschung eines großen Teiles des Interesses beraube.

Für die Lösung der hier interessierenden Fragen war aus naheliegenden Gründen eine eingehende Untersuchung der Ontogenese des Arteriensystems der vordern Gliedmaßen ein unbedingtes Erfordernis, wobei zugleich die Variationsbreite des Entwicklungsprozesses festzustellen war, weil sonst die Gefahr nahe liegt, „den Ausdruck der Variabilität der Ontogenese mit ontogenetischen Stadien von Varietäten zu verwechseln“. Göppert hat durch eine lange Reihe mühevoller Untersuchungen diese Probleme ihrer Lösung um ein gutes Stück näher gebracht, und unsere Kenntnisse über die Entstehung mancher Formen sehr wesentlich bereichert. Die Arbeiten sind jedoch so umfangreich und eingehend, daß es unmöglich ist, ihre Ergebnisse in einem kurzen Referat wiederzugeben. Ich muß deshalb auf die mit zahlreichen erläuternden Abbildungen versehene Originalabhandlung verweisen. Disselhorst (Halle).

271) Clark, H. A., The probable origin of the crinoidal nervous system.

(American Naturalist 44,520. p. 243—244. 1910.)

Der Verf. versucht, rein theoretisch auf vergleichend anatomischer Basis das radiäre Nervensystem der Crinoiden von dem Strickleiternnervensystem eines hypothetischen bilateral symmetrischen Arthropoden abzuleiten. Er identifiziert den oralen Nervenring mit dem supraösophagealen Ganglion der Arthropoden und den dorsalen Nervenplexus von dem subösophagealen Ganglion; denn dieselben homologen Organe würden von den betreffenden Nervenzentren bei beiden Tierstämmen innerviert. Erdmann (Berlin).

272) Pax, F. (Zoolog. Inst. Breslau), Studien an westindischen Aktinien.

(Zoolog. Jahrb. Suppl. 11,2. p. 157—330. 1910. 9 Doppeltafeln. 46 Abbild. i. Text, 1 Karte.)

Die Studien an westindischen Aktinien (einer Gruppe der Weichkorallen) beabsichtigen von vornherein nur, ein Bild von der Aktinienfauna Westindiens zu entwerfen, und zwar auf Grund der Ausbeute, die Kükenthal und Hartmeyer von ihrer westindischen Forschungsreise im Jahre 1907 heimgebracht haben. Neben der rein deskriptiven Durcharbeitung des Materials traten aber sehr bald allgemeinere Gesichtspunkte in den Vordergrund. Die außerordentliche Reichhaltigkeit der Sammlung gestattete vor allem zum ersten Male einen Einblick in die Variabilität tropischer Aktinien, der der Verf. besondere Aufmerksamkeit schenkte. Über die Wachstumsverhältnisse der Zoanthiden (einer meist koloniebildenden Aktinienfamilie) waren wir früher nur sehr mangelhaft unterrichtet. Die Sammlung von Kükenthal und Hartmeyer hat in dieser Beziehung wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse beigetragen. Gerade die Untersuchung der Zoanthiden führte zu dem nicht uninteressanten Ergebnisse, daß viele sogenannte Spezies, die bisher als „gute Arten“ im Sinne der Systematik aufgefaßt worden sind, wahrscheinlich nur aberrante Wuchsformen darstellen. Dadurch, daß andererseits gleiche Wachstumsbedingungen verschiedenen Zoanthidonarten ein ähnliches äußeres Gepräge verleihen, wird die Unterscheidung der Spezies ganz besonders erschwert. Die Zoanthiden bieten unter dem Coelenteraten wohl das lehrreichste Beispiel von Konvergenz, das bisher nur völlig unbeachtet geblieben ist.

An den Dry Tortugas lebt in Symbiose mit *Stoichactis helianthus* ein kleiner, 2,7 cm langer Fisch (wahrscheinlich *Psenes maculatus*), der merkwürdigerweise der Beobachtung früher entgangen ist. Die Erörterung dieser Symbiose gibt dem Verf. Gelegenheit zu einer Zusammenstellung der gegenwärtig bekannten Fälle einer Symbiose zwischen Aktinien und Fischen. Diese Zusammenstellung zeigt, daß es sich in fast allen bekannt gewordenen Fällen eines symbiotischen Verhältnisses zwischen Fischen und Aktinien um Angehörige der in den tropischen Meeren verbreiteten Familien der Pomacentriden (Fische) und Stoichaktiden (Aktinien) handelt.

Die Darstellung der geographischen Verbreitung der Aktinien geht von einer Besprechung der Verbreitungsmittel aus. Über das aktive Lokomotionsvermögen der Aktinien veröffentlicht der Verf. eine Reihe eigener Beobachtungen an lebenden Tieren, so vor allem an *Paranemonia cinerea* einer Aktinie, die, ebenso wie unsere Wasserschnecken, an der Wasseroberfläche zu kriechen vermag. Pax vertritt die Anschauung, daß nicht der von den Aktinien ausgeschiedene Schleim das Kriechen an der Wasseroberfläche ermöglichte, sondern daß die Tiere an dem oberflächlichen Flüssigkeitshäutchen entlang kriechen, wie dies neuerdings von Brockmeier auch für die Schnecken experimentell nachgewiesen worden ist. Unter den passiven Verbreitungsmitteln kommt den Meeresströmungen die größte Bedeutung zu. Daher finden wir auch bei allen Aktinien, die ein pelagisches Entwicklungsstadium durchlaufen, zahlreiche Anpassungserscheinungen an diese Lebensweise, auf die hier im einzelnen freilich nicht eingegangen werden kann. Als eine wirksame Barriere der Ausbreitung erweist sich vor allem die Abstufung der Salinität im Meere, eine Tatsache, die sich in der geographischen Verbreitung der Aktinien unverkennbar widerspiegelt. Durch planmäßig vorgenommene Experimente suchte der Verf. den Einfluß des Salzgehaltes auf verschiedene Aktinienarten festzustellen. Im Laufe eines Jahres gelang es ihm unter anderem, durch allmähliche Verminderung der Salinität Aktinien, die nachweislich an einen hohen Salzgehalt des Meerwassers angepaßt sind, in einem Seewasser zu züchten, dessen Salzgehalt nur noch 4 ‰ betrug. Die zu den Experimenten verwandten Tiere entstammten dem europäischen Mittelmeere, das eine Salinität von 37 ‰ aufweist. Die einzige Art, die sich im Aquarium in salzarmem Wasser fortgepflanzt hat, ist *Paranemonia cinerea*. Schon die erste Generation zeigte gewisse Abweichungen vom Typus. Sie zeichnete sich im allgemeinen durch eine auffallend blasse Färbung aus, auch blieb sie bedeutend hinter der Durchschnittsgröße der Art zurück. Wahrscheinlich sind diese Erscheinungen aber auf ungünstige Lebensbedingungen in der Gefangenschaft zurückzuführen. Den Einfluß der Temperatur auf die Verbreitung der Aktinien sucht der Verf. besonders durch einige zoogeographische Beispiele von Küsten mit kaltem Auftriebwasser zu erläutern.

Pax (Breslau).

273) Guillaumin, Cl. (Laboratoire de Phanérogamie du Muséum de Paris),
L'Étude des germinations appliquée à la classification des genres
et à la phylogénie des groupes.

(Revue générale de Botanique 22,264. p. 449—469. 1910.)

L'auteur s'efforce de tirer parti d'un certain nombre de travaux récents, consacrés à l'étude des plantules et en tire les caractères qui selon lui, ont une valeur dans l'étude de la classification et de la phylogénie des groupes.

C. L. Gatin (Paris).

274) Tourneux, C., Recherches sur la structure des plantules chez
les Viciées.

(Le Botaniste 11. p. 313—330. 1910.)

L'auteur met en lumière, dans ce travail anatomique, la survivance du bois centripète dans les cotylédons, la tige et l'axe hypocotylé de certaines espèces, caractère qui, selon l'auteur, représente la survivance de la structure anatomique d'ancêtres appartenant au groupe des cryptogames vasculaires.

C. L. Gatin (Paris).

275) Coquidé, Eug., Sur les divers types de végétation dans les sols tourbeux du nord de la France.

(Revue générale de Botanique 22,263. p. 423—432. 1910.)

L'auteur distingue deux types de tourbières:

1. Les tourbières marécageuses, situées dans les parties basses des vallées et où, par suite, l'eau s'accumule constamment. Dans ces tourbières la végétation est formée par des plantes de marais.

2. Les tourbières simplement humides, et qui présentent ce caractère paradoxal d'être peuplées par des végétaux xerophiles. Ici l'eau est absorbée plus énergiquement par le substratum que par les plantes, qui manquent d'eau de même que dans un terrain sec.

C. L. Gatin (Paris).

276) Krusius, F. (Hyg. Institut Marburg), Beiträge zur biologischen Stellung des Linseneiweißes und der ektodermalen Horngebilde.

(Arch. f. Augenhkde. 47, Ergänzungsheft. p. 47—118. 1910.)

1. Das Linseneiweiß ist biologisch als blutfremdes Eiweiß wirksam, doch läßt sich daneben eine abgeschwächte, dem Blutserum gleiche biologische Wirkung nachweisen, d. h. die Organspezifität des Linseneiweißes ist nur eine relative.

2. Die besondere von der Tierart losgelöste (organspezifische) Wirkung des Linseneiweißes scheint mehr an die Kernpartien, die mit der Tierart in bezug stehende (artspezifische) Wirkung mehr an die Kapsel- und Rindenschichten der Linse gebunden zu sein.

3. Die von der Tierart losgelöste (organspezifische) Wirkung des Linseneiweißes ist in der Tierreihe keine absolut gleichartige, sondern auch nur eine relative, es scheinen hierbei unabhängig von der stammesgeschichtlichen Verwandtschaft Bedingungen des stofflichen (chemischen) Aufbaues eine wichtige Rolle zu spielen.

4. Es ist auch in den ektodermalen Horngebilden aktives Eiweiß vorhanden.

5. Auch diese ektodermalen Horngebilde wirken der eigenen Tierart gegenüber als Antigene.

6. Das Eiweiß der ektodermalen Horngebilde der verschiedenen Tierarten wirkt biologisch gleichartig.

7. Daneben zeigt das Eiweiß der ektodermalen Horngebilde noch eine dem betreffenden Blutserum gleiche Wirkung.

8. Es besteht also auch für die ektodermalen Horngebilde völlig analog der Linse eine Organspezifität neben einer relativen Artspezifität.

9. Auch zwischen den Horngebilden einerseits und dem Linseneiweiß andererseits bestehen deutliche, wenn auch qualitativ abgeschwächte, unmittelbare Beziehungen biologisch gleichartiger Wirkung.

Diese durch biologische Reaktion nachweisbaren nicht artspezifischen Organspezifitäten sind zu deuten als eine natürliche, im Wachstum bedingte Denaturierung, d. h. Entartung eines in der Mutterzelle artspezifischen Eiweißes.

C. Adam (Berlin).

- 277) Hoche, L.** (Faculté de Méd. **Nancy**), Sur les parentés de la glande mammaire d'après des considérations normales et pathologiques.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,21. p. 1028—1029. 1910.)

La propriété pour des glandes d'apparence différente, de donner lieu par suite de modifications d'ordre encore inconnu qui constituent la néoplasie cancéreuse, à des tumeurs similaires, paraît devoir être remarquée et signalée en faveur de l'homologie des glandes mammaires, sadoripares, salivaires et lacrymales. Fauré-Fremiet (Paris).

- 278) Moodie, R. L.** (University of Kansas), The alimentary canal of a carboniferous salamander.

(American Naturalist 44,522. p. 367—376. 1910.)

Moodie beschreibt einen seltenen Fall eines relikten Salamanders, dem *Eumicrerpeton parvum*, dessen Weichteile außerordentlich gut noch im Abdruck zu erkennen waren. Die Kürze des Ösophagus und die Lage der Darmschlingen erinnert den Autor an einen im Larvenstadium sich befindlichen rezenten *Diemyctylus torosus*, den er seziiert hatte und der aus einem Süßwasser- teich der Orkasinsel stammte. Von ausgewachsenen Tieren — und der Autor hat mehrere Formen studiert — konnten Lagerung und Bau des Darmkanals am besten mit dem von *Desmognathus fuscus* verglichen werden. Diese Erscheinung, daß der Abdruck am nächsten mit einem Larvenstadium Ähnlichkeit hat, dann aber nicht zu weit verschieden ist von rezenten Formen, erscheint dem Verf. als Beweis für die phylogenetische Stufenfolge auch in der Ausbildung des Krebsdarmkanals. Doch warnt Moodie zu gleicher Zeit, dieser Ähnlichkeit zu großen theoretischen Wert beizulegen. Erdmann (Berlin).

- 279) Eckstein, K.** (Zool. Inst. Forstakad. **Eberswalde**), *Retinia duplana* H.

(Deutsche Forstztg. 25. Nr. 33. p. 667. 1910.)

Charakteristik der Beschädigung, welche die Raupe an jungen Kiefern- trieben hervorruft. Autoreferat.

- 280) Korff, G.** (Agrikulturbotan. Anstalt **München**), Die Drahtwürmer und ihre Bekämpfung.

(Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 8,11. p. 125—130. 1910.)

Beschreibung und Abbildung von Elateren, deren Larven und befressenen Getreidepflanzen. Biologie der Larven und Käfer. Lebensdauer 4—5jährig. Eckstein (Eberswalde).

- 281) Lüderwald, H.**, Zur Biologie zweier brasilianischer Bienen.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,8/9. p. 297—298. 1910.)

I. Die Nestanlage von *Megachile inquirenda* Schrottky (Nachtrag).

II. *Pasiphaë iheringi* Schrottky (Nachtrag).

Gemeinsame Übernachtungsstellen obdachloser Individuen. Empfindlichkeit gegen Tabakrauch. Nachschrift von Schrottky.

Eckstein (Eberswalde).

- 282) Osburn, R. C.** (Columbia University **New York**), Effect of exposure on the gill filaments of fishes.

(40. Ann. Meeting of the American Fisheries Society New York. Sept. 1910.)

Hussakof (New York).

- 283) Bashford-Dean** (Columbia University **New York**), Dr. Nishikavas success in causing the pearl oyster to secrete sphaerical pearls. (40. Ann. Meeting of the American Fisheries Society New York. Sept. 1910.)

The author described Dr. Nishikavas long series of experiments in this direction and his final succes. Hussakof (New York).

- 284) Buhk, F.**, Stridulationsapparat bei *Spercheus emarginatus* Schall.

(Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiol. 6,10. p. 342—346. 1910.)

Die Töne werden hervorgerufen durch seitliche Bewegung des Hinterleibs von rechts nach links und umgekehrt. Ein am ersten Hinterleibssegment befindlicher etwa $\frac{1}{6}$ mm langer Zapfen wird an der Flügeldecke hin und hergerieben. Eckstein (Eberswalde).

- 285) Köck, G.** (K. K. Pflanzenschutzstation **Wien**), Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschen und Weichselsorten durch den Moniliapilz (*Sclerotinia cinerea* [Bon] Schröt).

(Z. Landwirtsch. Versuchswesen Österreichs 13,11. p. 889—890. Nov. 1910.)

Verf. hatte an der K. K. Pflanzenschutzstation Eisgrub Gelegenheit, über das verschiedene Verhalten einzelner Sorten von Kirschen und Weichseln gegen den Moniliapilz Beobachtungen zu machen. Verf. deutet den verschieden starken Befall als Sorteneigentümlichkeit, die nicht allgemeine Geltung hat, sondern nur für eine bestimmte Lokalität besteht. Brahm (Berlin).

- 286) Dangeard, P. A.**, Sur une algue marine du laboratoire de Concarneau.

(Compt. Rend. Acad. des Soc. de Paris 151,22. p. 991—993. 1910.)

Cette algue est une Polyblépharidée appartenant à un genre nouveau, c'est le *Stephanoptera* Fabræ Dangeard.

Elle se distingue par le nombre de ses flagellums, réduit à deux et montre une adaption remarquable à un milieu saturé de sel marin, alors que les autres espèces de la même famille habitent l'eau douce. La bipartition commence à la partie antérieure du corps mais il existe en outre, dans ce nouveau genre, une division inégale se rapprochant sans doute de certains phénomènes d'autophagie sexuelle récemment signalés par le même auteur dans des formes *Monas* dissocées de l'*Anthophysa* vegetans. C. L. Gatin (Paris).

- 287) Léon, N.** (Université de **Jassy**), Un nouveau cas de *Diplogonoporus* Brauni.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 23—26. 1910.)

Kasuistischer Beitrag.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

- 288) Knauer, K.**, Die Bauchmuskulatur der Fische.

(Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. zool. Station i. Triest 18,3. p. 1—20. 20 Abb. 1910.)

Diese vergleichend-anatomische Studie über die Bauchmuskulatur der Fische bildet eine Nachprüfung und Fortsetzung einer, von Prof. Hatschek vor längerer Zeit über dieses Thema gemachten Untersuchung. Verf. gibt einen kurzen geschichtlichen Überblick der Frage, was wir als Bauchmuskeln bei den Fischen zu bezeichnen haben und geht dann zur Besprechung der einzelnen untersuchten Typen über. Die einfachsten Verhältnisse zeigten sich bei den Haifischen. Da jedoch für die Erkenntnis der Ableitung der Muskelverhält-

nisse der Amphibien von jenen der Fische umfassende embryologische Studien über die Entwicklung und Differenzierung der Muskulatur notwendig sind und auch nur eine beschränkte Anzahl von Gruppen untersucht wurde, betrachtet Verf. seine Arbeit nicht als abgeschlossen, sondern nur als einen vorläufigen Beitrag zur Myologie der Fische. Bruno Kiseh (Prag).

289) Clark, H. L. (Mus. Compt. Zoöl. **Havard** Univ.), The Development of an Apodous Holothurian (*Chiridota rotifera*).

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,3. p. 497—516. 6 Fig. 1910.)

Die Arbeit zerfällt in 2 Hauptteile: einen speziellen, der die Naturgeschichte und Ontogenie der im Titel genannten Spezies behandelt und hinsichtlich dessen auf das Original verwiesen sei; und einen allgemeineren, der die Phylogenie der Holothurien zum Gegenstande hat und im folgenden ausführlicher referiert wird:

Östergrens Ansicht, daß die Urholothurie eine schlammliebende, Clasi-poden-ähnliche Form gewesen sei, wird aus 3 Gründen zurückgewiesen: 1. Primäre und sekundäre Struktureinfachheit ist nicht genügend auseinandergehalten; 2. die Urform war wahrscheinlich Plantonfresser; 3. Tiefseeformen sind gewöhnlich hochspezialisiert. Hingegen werden Homologisierungen und Einteilungsgründe von Becker, Edwards und Ludwig angenommen. Die Vorfahren der Holothurien werden beschrieben als *Pentactula*-ähnliche Tiere, aber mit radiären Wassergefäßen, die von doppelten Saugfüßchenreihen begleitet werden. Von einer derartigen Form stammt Ludwigs Gruppe der *Paractinopoda* ab, mit Beibehaltung der primären Tentakeln, aber Verlust der radiären Wassergefäße und Saugfüßchen. Bei den *Actinopoda* (Ludwig) ist es umgekehrt, sie besitzen das Wassergefäßsystem, haben aber die primären Tentakeln verloren. Die fünf primären Tentakeln der *Synaptiden*, einer offenbar sehr alten Gruppe, sind möglicherweise homolog mit den Dentalsäcken der Seeigel; das „Atrium“ der *Pentactula* homolog mit der „amniotischen Höhle“ der Seeigel. Bei den *Synaptiden* ist die Tastfunktion der Tentakeln zu höchstem Grade ausgebildet, bei den Seeigeln sind dieselben Organe infolge der mechanischen Funktion des Kratzens zu Zähnen geworden. Verf. will dies jedoch nicht lamarkistisch, sondern selektionistisch gedacht wissen.

Kammerer (Wien).

290) Osborn, H. L. (**Hamline** Univ.), On the Structure of *Cryptogonimus* (Nov. Gen.) *Chyli* (N. Sp.), an Aberrant Distome, From Fishes of Michigan and New York.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,3. p. 517—536. 1910.)

Verf. beschreibt die geographische Verbreitung und Lebensweise des neu entdeckten Wurmes, seinen äußeren Habitus, sein Nerven-, Verdauungs-, Exkretions- und Generationssystem und findet, daß er in keine in der bis jetzt aufgestellten Unterfamilien hineinpaßt. *Cryptogonimus* hat zwar wie die Subfamilie der *Coenogonominae* kleinen und schuppigen Körper, mit der Geschlechtsöffnung nahe der ventralen Saugscheibe, weibliche und männliche Geschlechtsgänge laufen vereint bis zur Oberfläche, wo sie ohne Kopulationsorgan endigen, aber andere Merkmale weichen ebenso sehr ab, auch darin, daß die *Coenogonominae* in Warmblütlern leben. Vieles spricht für Verwandtschaft mit *Microphallus*, obwohl hier geringe Größe von dessen oralem Saugnapf, rudimentärer Zustand der Eingeweide, Vorhandensein eines Kopulationsorganes, Lage des Eierstockes vor den Hoden, ganz posteriore Lage der Dotterstöcke, ihre ganz verschiedene, kompakte Form auch hier Schwierigkeiten darbieten.

Kammerer (Wien).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

Erstes und zweites Juniheft.

Nr. 5/6.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 287.)

291) Liesegang, R., Beiträge zu einer Kolloidchemie des Lebens. 4^o. 148 S. Dresden, Theodor Steinkopf. 1909.

Ein eigenartiges und fleißig zusammengetragenes Material wird benutzt, um an Reaktionen in Gallerten, sowie an Diffusionserscheinungen und Membranbildungen in denselben biologische Prozesse zu erklären, die sich im lebenden Organismus abspielen. Es werden Beziehungen gesucht zu den „Pringsheimniederschlägen“, zur Traubescen Zelle, zu Overtons Lipoid-Narkosetheorie, zu den Hartingschen Schichtungsphänomenen bei künstlicher Nachahmung der Struktur von Molluskenschalen, ferner zum Wachstum von Knochen und deren Anomalien. Sehr viel Interessantes wird zweifellos gebracht und angeregt, doch will nicht alles sich in diesen komplizierten biologischen Prozessen erklären lassen. Es fehlt für viele Punkte zunächst noch die experimentelle Basis, um den Übergang zu finden, zu den Anwendungen mancher Erklärungen des Autors für die Lebensprozesse. Der experimentelle Teil ist besonders beachtenswert. Dohrn (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 291, 336, 337, 343, 346, 349, 351, 358, 363, 370, 371, 374, 375, 378, 379, 385, 387, 388, 393.)

292) Maige, A. et G. Nicolas (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger), Recherches sur l'influence des variations de la turgescence sur la respiration de la cellule.

(Revue générale de Botanique **22**, 263. p. 409—423. 1910.)

Les auteurs ont utilisé, dans cette étude, des organes très divers: bourgeons, feuilles, embryons prélevés directement sur la plante ou cultivés au préalable soit sur l'eau pure, soit sur des solutions sucrées.

Dans chaque expérience, ils ont opéré sur un seul lot dont ils ont fait croître la turgescence en le transportant sur l'eau pure, ou dont ils ont provoqué la plasmolyse en l'exposant à un courant d'air desséché par un passage préalable sur du chlorure de calcium. La respiration a été étudiée à l'obscurité, et par la méthode de l'atmosphère confinée.

a) Accroissement de turgescence. L'accroissement de turgescence se traduit par une élévation de l'intensité et du quotient respiratoires. Les auteurs attribuent ce résultat à ceci que la cellule qui devient turgescence s'accroît, phénomène qui est accompagnée d'une activation de la respiration.

b) Diminution de turgescence. Ici, les auteurs ont détenu des résultats divergents: dans certains cas, augmentation de CO_2 , de O_2 et de $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$ et dans d'autres cas diminution de CO_2 et de O_2 , pendant que le rapport $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$ peut croître ou décroître.

Les auteurs admettent qu'il existe pour le suc cellulaire, une concentration optimum au point de vue respiratoire. Ceci expliquerait que les résultats donnés par la plasmolyse puissent diverger selon que cette plasmolyse rapproche ou éloigne le suc cellulaire de cette concentration optimum.

C. L. Gatin (Paris).

293) Dangeard, P. A., Note sur un cas d'autochromatisme cellulaire chez une algue.

(Bull. Soc. Bot. de France 57,6. p. 453—455. 1910.)

L'auteur a rencontré un *Penium* contenant des chloroleucites et, en outre, un pigment jaune, parfois rosé, dessous dans le suc cellulaire.

Or, cette algue vit dans des tourbières peu profondes, exposées aux rayons directs du soleil. Aussi l'auteur pense-t-il qu'il s'agit là d'une adaptation spéciale, le pigment jouant le rôle d'écran protecteur vis à vis des chloroleucites.

C. L. Gatin (Paris).

294) Wilson, E. B. (Zoöl. Lab. **Columbia Univ.**), Studies on chromosomes.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,1. p. 53—78. 5 Fig. 1910.)

Bei einem männlichen Individuum der Randwanze *Metapodius femoratus* enthalten die Keimzellen 22 Chromosomen: die typischen 18 Autosomen, 3 (statt 2) Mikrochromosomen und 1 großes (statt 1 kleines und 1 großes) Idiochromosom. Die gewöhnliche Chromosomenzahl ist also vorhanden, aber das kleine Idiochromosom ist weggelassen, ein drittes Mikrochromosom vertritt seine Stelle. Optisch sind diese beiden kleinen Chromosomen absolut ununterscheidbar; daß trotzdem nicht auch funktionelle Stellvertretung des fehlenden durch das hinzugekommene stattfindet, wie es sein müßte, wenn die Geschichte der Chromosomenindividuen nur durch ihre Größe und mechanische Beziehung zur achromatischen Figur bedingt würde, geht aus der gesamten Spermatogenese hervor. Das große Idiochromosom und das dritte Mikrochromosom vereinigen sich nicht, sondern halten an dem für sie selbst charakterischen Benehmen fest. Letzteres kopuliert mit seinesgleichen und bildet mit den beiden anderen Mikrochromosomen ein triadisches Element im Zentrum der Metaphase bei der ersten Spermatocytenteilung; das große Idiochromosom verharret ungepaart. Das überzählige Mikrochromosom wandert sodann ungeteilt zu einem Pol: eine Hälfte der Spermatocyten bekommt 2, die andere nur 1 Mikrochromosom usw.

Verf. erschließt daraus, zusammen mit den Tatsachen seiner früheren „Chromosomenstudien“, die physikochemische Verschiedenheit der Chromosomen und ihre genetische Kontinuität, begegnet aber der überraschenden Tatsache, daß den beobachteten Verschiedenheiten der Chromosomenzusammensetzung durchaus keinerlei irgendwie kontrollierbare Verschiedenheit der ganzen Tiere entspricht. Jedenfalls kann das fehlende kleine Idiochromosom keine eingreifende Rolle spielen: ob es ein degenerierender Bestandteil ist oder, wenn fehlend, anderswo in der Chromosomengruppe ersetzt wird, entzieht sich bis jetzt noch unserer Kenntnis.

Kammerer (Wien).

295) Tuttle, A. H. (Biol. Lab. Univ. Virginia), Mitosis in Oedogonium. (Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,1. p. 143—157. 18 Fig. 1910.)

Die Mitose bei Oedogonium ist sehr ähnlich derjenigen, die wir bei höheren Pflanzen (und Tieren [Ref.]) kennen, unterscheidet sich aber von ihr in folgenden Punkten: anschnliche Vergrößerung des sich teilenden Kernes um das 4—4½fache des ruhenden Kernes; auffallender Formwechsel des vergrößerten Kernes von nahezu kugelig zu länglicher Spindelform; Persistenz des scharf begrenzten Kern-Umrisses bis zum Ende der Anaphase; deutliche Unregelmäßigkeit von Gestalt und besonders Größe der Chromosomen; unregelmäßige, umherschweifende Art, wie die Chromosomen sich dem Äquator nähern und von ihm zurückweichen, sowie gelegentliche Zerklüftung der Tochterchromosomen; internukleare Stellung der achromatischen Figur, ihre schwache Entwicklung, unvollkommene Polarität und ihr anscheinender Ursprung in der Äquatorialregion gegen Ende der Prophase, mit nachfolgender Entwicklung von Fasern gegen die Pole in der Anaphase und die zweifelhafte Anwesenheit deutlicher Verbindungsfasern zwischen den zwei Gruppen der Tochterchromosomen; plötzliches Zusammenrücken der Tochterkerne in der Telophase, welche zwischen sich den unregelmäßigen Rückstand des ursprünglichen Kernes umfassen; nachherige Wanderung eines Tochterkernes an die Peripherie, während der andere anscheinend etwas weniger schnell in eine Lage nahe dem Mittelpunkt der ursprünglichen Zelle übergeht.

Kammerer (Wien).

296) Fauré-Fremiet, Mayer et Schaeffer, Microchimie des éléments mitochondriaux du myocarde.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 70—75. 1910.)

Outre les fibrilles musculaires, le myocarde renferme des gros sarcosomes constitués par des graisses neutres, et des mitochondries proprement dites qui se comportent comme des mélanges de corps gras impossibles à identifier.

On sait que le disque anisotrope est d'origine mitochondriale; toutes ses propriétés microchimiques sont telles qu'il aurait les mêmes s'il contenait la cuorine extraite du cœur par Erlandsen. Les auteurs n'ont pas encore le droit d'en conclure que le disque est imprégné de ce phosphatide.

Fauré-Fremiet (Paris).

297) Hoven, H. (Institut de l'Anatomie Lüttich), Contribution à l'étude du fonctionnement des cellules glandulaires. Du rôle du chondriome dans la sécrétion. (Communication préliminaire.)

(Anat. Anz. 37,13/14. p. 343—351. 7 Abb. 1910.)

Verf. hat die Studien von Altmann über das Verhalten der Zellenkörnchen in Drüsenzellen wieder aufgenommen und das Pankreas von Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Triton und Salamander mit und ohne Reizung der Drüse zur Tätigkeit durch Injektion von Pilocarpin studiert. Die Technik umfaßte die Bendasche Mitochondrienmethode, Eisenalaunhämatoxylinfärbung und Altmanns Methode, endlich Fixation nach Bouin und Tellyesniczky und Färbung nach Heidenhain. — Auf Grund seiner Beobachtungen stimmt Verf. völlig mit Regaud überein: in den Zellen, die Sekretkörnchen produzieren, sind die Chondriosomen die Muttersubstanz der Körner. Zu Anfang des Sekretionsvorganges bestehen in der Pankreaszelle gleichförmige fädige Chondriosome. Sobald die Sekretion einsetzt und nach Maßgabe ihres Fortschreitens werden die Chondriosome „moniliform“. Dann zerlegen sie sich in Körnerketten (Plastes von Prenant). Diese Körnchen wachsen und bilden sich in Sekretkörner um. Die reifen Sekretkörner sind mithin Produkte der Chondriosomenausarbeitung. — Der Ersatz der verbrauch-

ten Chondriosome findet auf zweierlei Weise statt. Erstens kann das Chondriosom nicht ganz bei der Bildung der Sekretkörner verbraucht werden. Die basale Partie bleibe dann übrig, regenerierte sich als alsbald und lieferte dann neue Chondriokonten für die Ausarbeitung von Sekretkügelchen. Andererseits scheinen gewisse Anordnungsformen der Chondriosome darauf hinzudeuten, daß sich diese vermehren können, und zwar auf dem Wege der Längsteilung. Es würden dann die im Augenblick inaktiven Chondriosome durch Neubildung für den Ersatz der übrigen sorgen, die sich gerade in Sekretkörner umwandeln. — Im allgemeinen scheint der Verf. geneigt, den erstgenannten Weg in der Zelle für verwirklicht zu halten. Poll (Berlin).

298) Mawas, J. (Faculté de Méd. **Lyon**), Note sur la structure et la signification glandulaire probable des cellules névrogliales du système nerveux central des Vertébrés.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,24. p. 45—46. 1910.)

Les cellules épithéliales issues de l'ébauche nerveuse primitive qui composent la rétine ciliaire sont douées de l'activité sécrétoire, or elles sont généralement considérées comme étant d'ordre névroglial; donc la question se pose de savoir si les formations comparables du système nerveux central n'ont pas la même activité.

Or, les cellules épendymaires et les cellules névrogliales proprement dites montrent: dans le cytoplasma des formations mitochondriales et des grains de ségrégation (comparables dans certains cas, aux „grains indicateurs de la névroglie“ de Renault); dans les noyaux, des variations de chromaticité caractéristiques de l'activité sécrétoire.

Donc toutes les cellules névrogliales présentent les caractères de la signalétique sécrétoire actuelle et forment une immense glande diffuse dans tout le système nerveux, comparable à celle constituée par les jeunes cellules connectives rhagiocrines au sein du tissu conjonctif.

(Voir Nr. 299.)

Fauré-Fremiet (Paris).

299) Nageotte, J. (Collège de France **Paris**), Phénomènes de sécrétion dans le protoplasma des cellules névrogliales de la substance grise.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,22. p. 1068—1070. 1910.)

Les expansions protoplasmiques des cellules névrogliales renferment des mitochondries et la totalité des granulations situées dans la substance grise en dehors des cellules nerveuses appartiennent peut-être à ces formations. Ces mitochondries se transforment en grains de sécrétion. On peut donc conclure que la névroglie est une glande interstitielle annexée au système nerveux.

(Voir Nr. 298.)

Fauré-Fremiet (Paris).

300) Dubreuil, G. (Faculté de Méd. **Lyon**), Mitochondries des ostéoclastes et des cellules de Bizzozero.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,25. p. 71—73. 1910.)

L'ostéoclaste, cellule géante à noyau unique et géant ou à noyaux multiples, ressortissant à la classe des cellules de nature connective, a un protoplasma commun rempli d'un nombre considérable de mitochondries, sans préjudice des vacuoles à lipoides et des vacuoles colorables par le rouge neutre. La cellule de Bizzozero renferme dans son protoplasma quelques rares petits grains colorables par l'hématoxyline ferrique (méthode de Regaud), de nature probablement mitochondriale.

Fauré-Fremiet (Paris).

301) Dubreuil, G. (Faculté de Méd. **Lyon**), Vacuoles à lipoïdes des ostéoblastes, des cellules osseuses et des ostéoclastes.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,27. p. 189—190. 1910.)

La fixation par OsO_4 en vapeurs ou en solution montre après quelques heures dans les ostéoblastes et dans les ostéoclastes un assez grand nombre de grains colorés en bistre et distribués sans aucun ordre. Après coloration par l'hématoxyline ferrique ces grains apparaissent comme des vacuoles dont la paroi est fortement teintée en bleu gris. En dehors des formations mitochondriales et des grains de ségrégation envacuolés, les ostéoblastes, les cellules osseuses jeunes et les ostéoclastes renferment donc des vacuoles lipoïdes.

Fauré-Fremiet (Paris).

302) Dubreuil, G. (Faculté de Méd. **Lyon**), L'appareil mitochondrial (périnème, mitochondries, chondriocentes) dans la lignée cellulaire allant du Lymphocyte à la cellule osseuse.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 68,23. p. 1100—1102. 1910.)

Renaut et Dubreuil ont nommé „périnème“ l'appareil mitochondrial des lymphocytes du liquide des séreuses. Cette formation se retrouve dans ces mêmes cellules plus évoluées soit libres dans les séreuses, soit entrées dans les formations conjonctives qui en dépendent (cellules connectives mobiles, cellules conjonctives clasmatoctiformes). Elles deviennent au contraire peu visibles dans les cellules fixes du tissu conjonctif adulte.

Dans la lignée osseuse comprenant lymphocytes, cellules connectives ostéoblastes et cellules osseuses, on retrouve l'appareil mitochondrial jusque dans les cellules fixes telles que les ostéoblastes rangés en ordre pseudoépithélial et sécrétant l'osseine de la première couche osseuse.

„Ainsi du lymphocyte à la cellule connective, du lymphocyte à la cellule cartilagineuse, et du lymphocyte à la cellule osseuse, trois rameaux de la même branche, on trouve sans discontinuité une formation intracellulaire mitochondriale, variable quant à sa forme et à son abondance, mais toujours constante.“

Fauré-Fremiet (Paris).

303) Retterer, E. et A. Lelievre (Faculté de Méd. **Paris**), L'hématie des mammifères jeunes, adultes et bien portants est un noyau devenu hémoglobine.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,24. p. 19—22. 1910.)

Fauré-Fremiet (Paris).

304) Lipska, J., Recherches sur l'influence de l'inanition chez *Paramecium caudatum*.

(Revue Suisse de Zool. 18,3. p. 591—643. 1910.)

Verf. kommt zu folgenden allgemeinen Schlüssen über die Wirkung des Aushungerns auf *Paramecium caudatum*: Die Widerstandsfähigkeit variiert nach den Individuen. Die meisten leben bei vollständigem Nahrungsentzug noch 5—7 Tage, vorher überernährte Individuen aber auch länger, ausnahmsweise bis 20 Tage. Vom 4. Tage des Fastens an deformieren sich die Tiere, indem sie sich einkrümmen und ihre Enden abrunden. Die Dimensionen nehmen ab und besonders die Breite, so daß die Tiere verhältnismäßig länger erscheinen als die normalen. Bei Eintritt des Todes hat das Volumen etwa um die Hälfte abgenommen. Während das Ektoplasma samt den Cilien und Trichocysten unverändert bleibt, verliert das Endoplasma allmählich seine Verdauungsvakuolen und Kristalle und wird sehr durchsichtig. Der Makronukleus nimmt an Volumen zu und zerfällt schließlich in zwei auseinandergehende und bis zum Tod sich erhaltende Stücke. Der Mikronukleus entfernt

sich vom Makronukleus, erleidet aber keinerlei Veränderung. Eine zunehmende Verlangsamung aller Funktionen geht dem Tode voraus. Die Degenerationserscheinungen ausgehungelter Paramaecien gleichen den Vergiftungswirkungen durch Fäulnisbakterien. Die von manchen Autoren beobachtete Vakuolenbildung im Endoplasma ist keine Folge des Fastens, sondern wahrscheinlich durch Fäulnisprozesse verursacht. Nicht vollständig ausgehungerte Paramaecien können, in anfangs schwache, dann allmählich verstärkte Nährflüssigkeit übergeführt, ihre normale Form wieder annehmen.

Die von L. angewandte Methode der Isolierung der Individuen in feinen Glasröhren gestattet keine die Konjugation betreffenden Beobachtungen.

J. Carl (Genf).

305) Jolles, A. (Aus dem chemisch-mikrosk. Labor. in **Wien**), Zur Kenntnis des Zerfalls der Zuckerarten.

(Biochem. Zeitschr. **29**,1/3. p. 152—201. 1910.)

Auf Grund chemischer Untersuchungen kann das Verhalten verschiedener Zuckerarten im menschlichen Organismus dahin erläutert werden, daß deren Hauptverdauung im Darm stattfindet. Im alkalischen Darmsaft werden die Zucker zu Säuren, vor allem Ameisensäure abgebaut, die im Blut weiter zu Kohlensäure und Wasser oxydiert werden, wobei Fermente beschleunigend mit-helfen. Ersetzt sich aus pathologischer Ursache das zur Säurebildung verbrauchte Alkali nicht, so kann der aufgenommene Zucker nicht vollkommen verdaut werden, sondern erscheint im Harn.

Dohrn (Berlin).

306) Zaleski, W. (Pflanzenphysiol. Lab. **Charkow**), Über die Rolle der Reduktionsprozesse bei der Atmung der Pflanzen.

(Ber. D. bot. Ges. **28**. p. 319—329. 1910.)

Erbsensamen und Weizenembryonen besaßen, auf ihr Entfärbungsvermögen gegen Methylenblau geprüft, die stärkste Reduktionskraft, dann folgt der Samen von *Lupinus angustifolius*. Getreide- und Ölsamen besitzen keine Reduktionskraft. Zwischen Anaerobiose und Reduktionsvermögen der Samen scheint ein Parallelismus zu bestehen, ebenso zwischen Gärung und dem Reduktionsvermögen. Alkalische Salze, besonders zweibasische Phosphate wirken günstig, Salze mit saurer Reaktion wirken ungünstig auf das Reduktionsvermögen von Erbsensamen ein.

Brahm (Berlin).

307) Elias, H. (Aus d. Labor. d. L. Spiegler-Stiftung in **Wien**), Über Leukopolin.

(Biochem. Ztschr. **28**,3/4. p. 320—329. 1910.)

Aus Menschengehirn wird ein ungesättigtes Phosphatid isoliert, das in bezug auf seinen basischen Anteil, auf die Bindung seiner Phosphorsäure und seinen Kohlehydratkern einen neuen Typus darstellt. Da es ungefähr in gleichen Gewichtsteilen in grauer und weißer Substanz vorkommt, so wird es Leukopolin genannt. Es dreht links, ist fast weiß und hat einen unscharfen Schmelzpunkt zwischen 205 und 210°. Es enthält Schwefel und sehr viel Stickstoff. Voraussichtlich ist es ein ungesättigtes Dekaaaminodiphosphatid oder Pentaaminophosphatid. Es ist das erste im Organismus vorkommende Phosphatid, welches ein Glukuronsäurederivat darstellt.

Dohrn (Berlin).

308) Rosenberg, A. (Pflanzenphysiol. Lab. **Charkow**), Über die Rolle der Katalase in den Pflanzen.

(Ber. D. bot. Ges. **28**. p. 280—288. 1910.)

Zwischen Anaerobiose und Katalase besteht kein direkter Zusammenhang,

da die zur Anaerobiose wenig geeigneten Getreide- und Ölsamen katalase-reicher sind als die Leguminosensamen. Auch in den streng aeroben Blättern finden sich große Katalasemengen. Über die Wirkung der Salze auf Katalase finden sich wertvolle Mitteilungen. Phosphate schützen die Katalase vor Zerstörung. Bei der Keimung von Weizensamen setzen Nährsalze die Bildung der Katalase herab. Brahm (Berlin).

309) Dimitz, L. (Aus d. Labor. d. L. Spiegler-Stiftung in Wien), Die chemische Zusammensetzung des Rückenmarks.

(Biochem. Ztschr. 28,3/4. p. 295—319. 1910.)

Der Wassergehalt des Rückenmarkes beträgt 74% beim erwachsenen Menschen. Physiologische, sowie morphologische Verschiedenheiten bedingen geringe Schwankungen, ebenso wie zunehmendes Wachstum. Es ist höher als bei den meisten Tieren und in den einzelnen Abschnitten des Rückenmarkes von den Mengenverhältnissen der weißen und grauen Substanz abhängig. Wie im Gehirn, so sind auch im Mark keine Cholesterinester enthalten, sondern nur freies Cholesterin und zwar im Durchschnitt etwas weniger als 4%. Der Gehalt wechselt sowohl individuell, als auch in den verschiedenen Abschnitten des Rückenmarkes. An ungesättigten Phosphatiden enthält das feuchte Rückenmark ungefähr 12% und bildet den daran reichsten Anteil des gesamten Nervensystems. Einen großen Teil dieser ungesättigten Phosphatide nimmt das Kephalin ein, das vielleicht mit jenem aus dem Gehirn identisch ist. An gesättigten Lipoiden ist das Rückenmark ärmer als das Gehirn, es beträgt ihre Menge im Mittel nur 1½%, unterliegt individuell jedoch bedeutenden Schwankungen. Wahrscheinlich besteht zwischen den ungesättigten Phosphatiden und den gesättigten Lipoiden im Rückenmark eine gewisse Wechselbeziehung, besonders in pathologischen Fällen. Das Menschenrückenmark ist lipoidärmer als das des Rindes. Die Medulla spinalis stellt den lipoidreichsten Teil des gesamten Nervensystems dar. Die Zusammensetzung von Rückenmark und Gehirn ist ganz verschieden. Graue und weiße Substanz sind sowohl quantitativ wie qualitativ differenziert. Demnach würde sich für das System der Rückenmarksbahnen und dasjenige der Gehirnbahnen eine verschiedene chemische Zusammensetzung ergeben. Dohrn (Berlin).

310) Dopter, Ch. (Institut Pasteur), Action bactériolytique comparée du sérum antiméningococcique sur les méningocoques et les germes similaires, injectés par voie veineuse.

(C. R. Soc. Biologie 69,36. p. 524—526. 1910.)

Briot et Dopter ont précédemment démontré (C. R. S. Biologie, tome 69, No. 24, p. 10—12, 2 Juillet 1910) que quand on administre dans les veines de cobayes de 250—300 gr un mélange de sérum antiméningococcique (1^c) et de méningocoques (1,5^{cc} d'une culture en Boite de Roux âgée de 24 heures et émulsionnée dans 20^{cc} d'eau physiologique), on voit survenir chez le cobaye injecté des troubles suraigus qui peuvent en quelques minutes aboutir à la mort.

B. et D. pensaient (à la suite de M. Nicolle, de l'Institut Pasteur) que le sérum antiméningococcique contient une lysine qui dissout les méningocoques et met en liberté le «poison vrai», responsable des accidents suraigus.

D., dans cette nouvelle note, constate les mêmes accidents, bien que de moindre gravité et n'aboutissant pas à la mort rapide, quand, dans un mélange de sérum-virus fait comme ci-dessus, il se sert de para-méningocoques, de pseudo-méningocoques, de gonocoques au lieu de méningocoques vrais.

La moindre toxicité du mélange sérum-virus, dans le cas où l'on emploie les para- et les pseudo-méningocoques et les gonocoques, est intéressante car elle

tend à prouver une certaine spécificité de l'action lytique du sérum anti-méningococcique. Cette moindre toxicité n'est en effet pas due aux corps microbiens, car si l'on injecte dans les veines du cobaye, toutes choses étant évidemment égales, les produits de macération dans de l'eau distillée soit de méningocoques, soit de para- ou pseudo-méningocoques, soit de gonocoques, on constate, que ces produits sont d'égale toxicité. Il faut donc imputer au sérum les variations de toxicité que l'on constate dans les mélanges sérum-virus.

P. Delanoë (Paris).

311) Lebedeff, A., Extraction de la zymase par simple macération. (Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris **152**,1. p. 49—51. 1910.)

Par macération de 1 partie de levure hêche dans 2, 5 à 3 parties d'eau, l'auteur a obtenu un suc dont l'activité et la stabilité dépassent de beaucoup celles de la zymase de Buchner et Hahn.

C. L. Gatin (Paris).

312) Vierhuff, W. (Chemisch-bakteriolog. Institut von Dr. Blumenthal zu **Moskau**), Über den Einfluß von Bakterientoxinen auf das tierische Gewebe.

(Virchows Archiv **201**,3. p. 419—426. 1910.)

Bei subkutanen Injektionen von Bakterientoxinen in tödlicher Dosis fanden sich an den Nieren in den ersten 24—48 Stunden desquamative und exsudative Prozesse in diffuser Ausbreitung; am hochgradigsten waren die Glomeruli verändert. In späteren Stadien, bei längerer Einwirkung des Giftes, traten Leukozyten und kleinzellige Elemente auf. Eine Ausnahme machte das Dysenterietoxin, das schon 6—10 Stunden nach der Injektion kleinzellige Infiltration der Interstitien verursachte. Die chronische Toxinwirkung erstreckte sich auf alle Elemente der Niere, doch war hier im Gegensatz zur akuten die Beteiligung der Interstitien besonders deutlich. Es folgt die Beschreibung der Veränderungen der Nebenniere, Leber, Herz, Lungen und Milz. In letzterer wurde einige Male nach Injektion von Diphtherietoxin und -bazillen amyloide Entartung der Gefäße, Trabekel und Lymphknötchen beobachtet. An der Injektionsstelle ließ sich als Lokalwirkung Exsudat, Blut, Leuko- und Lymphocytenanhäufung nachweisen. Ein wesentlicher Unterschied in der Einwirkung der giftigen Produkte der verschiedenen Bakterienarten zeigte sich nicht.

Ceelen (Berlin).

313) Priebatsch, G. (Mediz.-chemisches und Pharmakologisches Institut der Universität **Bern**), Über die Grundwirkung des Quecksilbers.

(Virchows Archiv **201**,2. p. 193—207. 1910.)

Verf. stellte Untersuchungen an Tieren an, die durch Hg-Injektion teils mit, teils ohne gleichzeitige Hirudinbehandlung getötet waren. Das Hirudin wurde intravenös, das Quecksilber subkutan injiziert. Hirudin verstärkt und beschleunigt den Verlauf der Hg-Vergrößerung (anfängliche Beschleunigung, nachträgliche Verlangsamung der Atmung, Diarrhöe, Schreckhaftigkeit, später Apathie). Ob dabei das Hirudin ein wirklicher Aktivator für Hg ist oder an und für sich toxische Eigenschaft besitzt, bleibt unentschieden. Das pathologisch-anatomische Bild ist bei einfacher Hg-Injektion und kombinierter Hg-Hirudininjektion ungefähr das gleiche (Blutungen in der Magenschleimhaut, Blutungen, Rötung, Schwellung und Nekrose der Blinddarmfalten, hämorrhagische Nephritis mit beginnender Nekrose der Tubuli contorti und absteigenden Äste der Henleschen Schleifen); nur findet sich im letzteren Falle verminderte oder aufgehobene Gerinnung des Blutes. Die spezifischen Wirkungen des Quecksilbers entstehen nicht auf dem Umwege der intravitalen Blutgerinnung, son-

dern durch direkte Protoplasmaschädigung an den Stellen, an denen die Ausscheidung des Hg erfolgt. Ceelen (Berlin).

314) Iraklionow, P., Über Pflanzenperoxydase.

(Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St. Petersburg 41,1. p. 79—89. 1910 [russisch]).

Die Reingewinnung der Peroxydase wird durch die Gegenwart der fällbaren Eiweißstoffe sehr erschwert. Die Reinigung der Peroxydase muß auf verschiedene Weise je nach dem Eiweißgehalt der betreffenden Pflanzen vorgenommen werden. So eignet sich bei der Darstellung der Peroxydase aus Wassermelonen am besten Quecksilberchlorid, welches die Eiweißstoffe fällt, ohne die Peroxydase mitzureißen. Für Weizenkeime ist diese Methode weniger, für Erbsensamen gar nicht geeignet. Aus Samen lassen sich weit größere Peroxydasemengen durch Kochsalzlösungen, als durch Wasser extrahieren.

G. Ritter (Nowo-Alexandria).

315) Schestoff, Th., Über die Einwirkung des Wasserstoffsperoxyds auf die Autolyse der pflanzlichen Eiweißkörper.

(Ebenda 41,1. p. 89—100. 1910) [russisch].

Verf. arbeitete mit Hefanol, gewöhnlicher Hefe und Weizenkeimen. Er fand, daß die Zerstörung der Katalase durch Wasserstoffsperoxyd auf den Eiweißzerfall bei der Autolyse keinen Einfluß hat, und daß Wasserstoffsperoxyd als solches den Eiweißzerfall bedeutend fördert.

Wahrscheinlich verläuft die Proteolyse in gleicher Weise sowohl ohne, als mit Wasserstoffsperoxyd; letzteres wirkt aber wohl auf die Zerfallprodukte ein, indem es eine weitere Spaltung derselben begünstigt und dadurch die Arbeit des proteolytischen Enzyms fördert. G. Ritter (Nowo-Alexandria).

316) Preobraschensky, B., Zur Physiologie der Pflanzenkatalase.

(Ebenda 40,1. p. 276—287. 1910 [russisch]).

Die Menge der Katalase wurde in Zymin und in Weizenkeimen nach der Höhe der Schaumschicht bestimmt, die nach Zusatz einer 3 proz. H_2O_2 -Lösung entstand. Aus den Versuchen folgt, daß diejenigen Stoffe, welche die Alkoholgärung fördern, auch die Katalasemenge vergrößern, z. B. Na_2HPO_4 ; K_2HPO_4 , welches die Alkoholgärung hemmt, zerstört auch die Katalase. Daraus schließt Verf., daß die Katalase in den anaëroben Prozessen beteiligt ist.

G. Ritter (Nowo-Alexandria).

317) Babes, V. (Bukarest), Über die Wirkung der Karbolsäure auf das Wutvirus.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 27—30. 1910.)

Claudio Fermi hatte in einer früheren Publikation die Behauptung aufgestellt, daß das Wutvirus schon durch eine viertelstündige Einwirkung von Karbolsäure 1:420 abgetötet werde, und daß das 1 Proz. Karbolsäure enthaltende Virus, trotzdem dasselbe nicht virulent ist, ebensogut oder noch besser immunisiert als das Pasteursche oder irgendein anderes Verfahren.

Bei der Nachprüfung dieser Angaben fand B. aber, daß nicht bloß Karbolsäure 1:420, sondern selbst 1 Proz. Karbolsäure das Virus durchaus nicht immer in einer Viertelstunde tötet; daß im Gegenteil dies mit 1 Proz. Karbolsäure versehene Virus noch nach Tagen virulent ist.

Selbst wenn Fermi sich darauf beruft, seinen Untersuchungen den Mäuseversuch zugrunde gelegt zu haben, so gibt die Impfung von Mäusen dennoch keine genügende experimentelle Grundlage, um eine bei Muriden wirksame Impfmethode auf den Menschen zu übertragen. Bei der praktischen Wichtig-

keit der Frage darf der Gegensatz, der zwischen den Impfungen an Mäusen und an Menschen besteht, nie außer acht gelassen werden.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

318) Dopter, Ch. (Institut Pasteur), Le pouvoir lytique du sérum anti-méningococcique est-il spécifique?

(C. R. Soc. Biologie 69,37. p. 546—548. 23 Déc. 1910.)

Pour répondre à la question posée, D. dilue dans une série de tubes 10^{cc} de sérum antiméningococcique non chauffé et le contenu d'une culture en Boîte de Roux âgée de 24 heures, soit de méningocoques, soit de pseudo ou paraméningocoques, soit de gonocoques. Au bout de 24 heures, après centrifugation si celle-ci est nécessaire, le liquide surnageant (1^{cc}) est mis en contact avec des méningocoques, (1,5^{cc} d'une émulsion dans 20^{cc} d'eau physiologique d'une culture en Boîte de Roux âgée de 24 heures).

D. constate que lorsque la saturation du sérum antiméningococcique a eu lieu par des méningocoques, le mélange sérum saturé et méningocoques est inoffensif pour le cobaye ou à peu de chose près. Par contre, ce mélange donne lieu à des phénomènes d'intoxication très graves et même mortels quand la saturation du sérum antiméningococcique a eu lieu par un microbe autre que le méningocoque.

D'où D. conclut qu'il existe dans le sérum antiméningococcique une lysine spécifique pour le méningocoque, que seul le méningocoque peut fixer. A côté de cette lysine spécifique, il y aurait d'autres lysines non spécifiques, lysines de groupe, susceptibles d'agir sur tout un ensemble de microbes voisins du méningocoque.

Cette notion des co-bactériolysines vient prendre place à côté de celle des co-agglutinines, et des co-précipitines déjà établie par D.

P. Delanoë (Paris).

319) Carracido, J. R. (Universität von Madrid), Vervollkommnung der Eiweißernährung. Vortrag gehalten auf dem II. Internationalen Kongresse für Ernährungshygiene. Brüssel 1910.

Die hydrolytische Spaltung der Eiweißstoffe im Verdauungsapparate bis zum Übergang in Aminosäuren, durch die Tätigkeit des Bauchspeicheldrüsensaftes, ermöglicht die Assimilation des Stickstoffs. Dies geschieht tatsächlich durch die Wiederverwertung der spezifischen und individuellen Moleküle der Proteine auf Kosten der Aminosäuren, welche durch die Verdauung sich bilden. Der bedeutende Rückstand an Stickstoff, welcher von der gewöhnlichen Nahrung zurückbleibt, die bedeutende Menge von erforderlicher Nahrung, im Vergleich mit den wirklichen Bedürfnissen der Gewebe und die größere Sparsamkeit der autophagischen Nahrung lassen daran denken, daß der Rückstand an Stickstoff von der Natur der Aminosäuren abhängt. Mit einem Worte, wenn die Eiweißernährung sich durch Synthese von Aminosäuren vollzieht, welche dem Organismus in der Ernährung angepaßt sind, würde der Verlust an Nahrung geringer sein, als man jetzt beobachtet. Da andererseits dieser Verlust Raum gibt für Stoffe von einiger Toxizität, so ist es nicht zweifelhaft, daß die Umwandlung der Proteinnahrung günstiger verlaufen muß, wenn man Proteine aus den Bestandteilen verwendet, welche gleich oder ähnlich den Albuminen des Tieres sind, welches sich davon ernährt.

Eine ideale Ernährung würde diesen Erfolg durch die Verwendung von Polypeptiden zu erreichen suchen; da dieses heute nicht möglich ist, so kann es sich doch empfehlen, eine zusammengesetzte Nahrung aus einer Mischung von Proteinen zu verwenden, deren Zusammensetzung, soweit sie sich auf

Aminosäuren bezieht, dem Organismus entspricht, welcher sie aufnimmt. Das wäre vielleicht von besseren Resultaten für die Sparsamkeit mit Stickstoff als die heute übliche Nahrung.

Pi-Suñer (Barcelona).

320) Basenau, F. (Amsterdam), Über die Abtötung von Tuberkelbacillen durch Erhitzung.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 74—78. 1910.)

Polemik gegen Forster, Straßburg, nach welchem bekanntlich lebende bovine Tuberkelbazillen in Flaschenmilch durch eine Erhitzung auf 70—72° C während einer halben Stunde mit Sicherheit getötet werden. Diese „Krankheitskeimfreie“ Milch trägt nach B. ihren Namen mit Unrecht. Wiederholt man nach B. die Sterilisierungsversuche nicht mit minimalen Mengen sondern mit großen Mengen von Milch, mindestens einen halben Liter, so gelangt man zu wesentlich anderen Resultaten. Bei dieser der Praxis entsprechenden Versuchsanordnung zeigt es sich, daß erst eine einstündige Erhitzung der Milch auf 80° C Tuberkelbazillen in derselben mit Sicherheit abtötet.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

321) Forster (Hygienisches Institut Straßburg), Beitrag zur Frage der Abtötung von Tuberkelbazillen durch Erhitzung.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 78—80. 1910.)

Erwiderung auf den Artikel Basenaus in derselben Nummer des Zentralblatts, nach welchem eine halbstündige Erhitzung auf 70—72° C nicht genügt, Tuberkelbazillen in der Milch abzutöten.

F. gelingt es, Tuberkelbazillen in großen Mengen von Milch durch die Einwirkung einer Erhitzung auf 65—66° C in 15 Minuten abzutöten.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

322) Huggenberg, E. (Hygienisches Institut Zürich), Untersuchungen über Phagocytose der Streptokokken.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 53—72. 1910.)

Beim Studium der Opsonine der Streptokokken ist mit einer Reihe von Fehlerquellen zu rechnen, deren wichtigste die Spontanphagozytose der Streptokokken ist, indem die meisten Streptokokkenstämme von den Leukocyten in NaCl-Lösung ohne Zusatz von Serum schon phagocytiert werden. Dieser Spontanphagocytose wurde durch eine Verkürzung der Bebrütung und Verdünnung der Kokkenaufschwemmung begegnet.

Setzt man dem Leukocyten-Kokken-Gemisch Serum von mit Streptokokken immunisierten Kaninchen zu, so wird die Phagocytose deutlich, wenn dies Serum verdünnt wird, sie ist jedoch schwach bei Zusatz von unverdünntem Immunserum, infolge der in diesem Falle gleichzeitig eintretenden Agglutination der Streptokokken.

Die phagocytosebefördernden Bestandteile des Immunserums erwiesen sich als nicht vollkommen thermostabil und konnten auch nicht mit den Agglutininen identifiziert werden.

Hingegen zeigte sich, daß diese befördernden Bestandteile spezifisch gegenüber den Immunisationsstämmen (homologen Stämmen) wirken. Schließlich wurde auch das Verhalten der Streptokokken im Normalserum untersucht. Jedes aktive Serum kann eine Steigerung der Phagocytose der Streptokokken hervorrufen; diese opsonische Wirkung des Normalserums ist jedoch im Gegensatz zu derjenigen des Immunserums nicht spezifisch. Ferner unterscheidet sie sich von der opsonischen Wirkung des Immunserums durch ihre große Thermolabilität; auch Verdünnungen 1:10 setzen die opsonische Kraft des Normalserums bereits herab.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

- 323) Ghedini, G. und Zamorani** (Mediz. Klinik **Genua**), Versuche über die durch helminthische Produkte hervorgerufene Anaphylaxie.
(Zentralbl. f. Bakteriologie I. **55**,1. p. 49—53. 1910.)

Es wird hier versucht, die Erscheinungen der Anaphylaxie diagnostisch zu verwerten, und zwar untersuchten die Verff. zunächst die Frage inwieweit Anaphylaxie durch Echinococcusgifte hervorgerufen wird. Als Versuchstiere dienten Meerschweinchen, als Antigen wurde die Hydatidenflüssigkeit des Hammels benutzt, welche nicht vereiterten Echinococcus-Blasen aus Leber und Lungen entnommen war. Zur Injektion diente außerdem Serum von Meerschweinchen und Kaninchen, welche mit Hydatidenflüssigkeit intraperitoneal vorbehandelt worden waren. Die sensibilisierende Injektion fand bei den Versuchstieren intraperitoneal statt, die Reinjektion intraperitoneal, intravenös oder subdural. Während die Kontrolltiere keine Erscheinungen zeigten, gelang es deutlich, Anaphylaxie zu erzeugen, sowohl bei den Meerschweinchen, welche mit Hydatidenflüssigkeit vor- und derselben Flüssigkeit nachbehandelt wurden, wie bei Meerschweinchen, welche mit Hydatidenflüssigkeit vor- und mit obigem Serum nachbehandelt wurden.

Die Verff. sind sich jedoch selbst darüber klar, daß bei den heutigen, immer noch etwas mangelhaften Kriterien der Anaphylaxie, ihre Beobachtungen mit Vorsicht aufgenommen werden müssen. Seitz (Königsberg i/Pr.).

- 324) Parnas, J.** (Aus d. physiol.-chemischen Inst. **Straßburg**), Über die fermentative Beschleunigung der Cannizaroschen Aldehyd-Umlagerung durch Gewebssäfte.

(Biochem. Ztschr. **28**,3/4. p. 274—294. 1910.)

Unter der Cannizaroschen Umlagerung wird die Wandlung zweier Moleküle Aldehyd in ein Molekül Ester verstanden, die weitergeht in je ein Molekül Säure und Alkohol. Auch biologisch hat diese Umwandlung Interesse, denn es sind vielfach derartige Reaktionen mit Hilfe von Gewebsextrakten beobachtet worden. In umfangreichen Versuchen wird diese Umlagerung durch Lebergewebe für eine große Anzahl von Aldehyden nachgewiesen. Das wirksame Agens ist nicht an die intakte Leberzelle gebunden, es ist thermolabil und wird durch Trocknen zerstört. Dieses Ferment erhält den Namen „Aldehydmutase“. Die Reduktionen des intermediären Stoffwechsels, unter die auch die Reduktion der Aldehyde im Organismus gehören, geschehen durch intramolekulare Umlagerungen oder durch „gekoppelte Reaktionen“, von denen die eine eine exotherme Oxydation oder eine Spaltung ist. Es findet durch Sauerstoffverschiebung unter Wasseraufnahme gleichzeitig Reduktion und Oxydation statt. Diese Reaktion beschleunigt das Ferment der Leber bis zur Vernichtung der Aldehyde. Dohrn (Berlin).

- 325) Kondo, K.** (Aus d. physiol.-chemischen Inst. **Straßburg**), Über die Ausscheidung von organisch gebundenem Phosphor im Harn.

(Biochem. Ztschr. **28**,3/4. p. 200—207. 1910.)

Der Harn enthält normalerweise etwas organisch gebundenen Phosphor und zwar 2,7%₀ zum Gesamtphosphor. Die Menge hängt ab vom Abbau phosphorhaltiger Verbindungen im intermediären Stoffwechsel. Außerdem besteht ein geringfügiger Einfluß der phosphorhaltigen Verbindungen der Nahrung. Zufuhr von Gehirn und Thymus ist ohne Einfluß, jedoch steigert Kasein deutlich. Die Vorstellung mancher Autoren, daß zwischen der Ausscheidung von organisch gebundenem Phosphor und pathologischen Veränderungen des Nervensystems eine Beziehung besteht, erscheint zweifelhaft. Dohrn (Berlin).

326) Eppinger, H. (Aus d. 1. medicin. Klinik u. d. Labor. d. Spieglerschen Stiftung in **Wien**), Über Melanurie.(Biochem. Ztschr. **28**,3/4. p. 181—192. 1910.)

Die unter physiologischen Bedingungen entstehenden tierischen Pigmente sowie die unter pathologische Melanine waren bisher wenig über ihren Ursprung erforscht. Verf. bringt den Beweis für die Melaninentstehung aus dem Tryptophan. In einem Fall von Melanosarkom läßt sich aus dem Harn ein Pyrrol-derivat als Melanogen isolieren. Der Organismus bei der Melanurie verhält sich anders als bei der Alkaptonurie, indem er den Benzolring zu oxydieren vermag, aber nicht den Pyrrolring zu zerstören; wohl aber verändert er den Pyrrolring in verschiedener Hinsicht.

Dohrn (Berlin).

327) Sievert, Fr. (Hygienisches Institut **Leipzig**), Über Formalin-Bakterienaufschwemmungen.(Zentralbl. f. Bakteriologie I. **55**,1. p. 81—90. 1910.)

Formalinaufschwemmungen von Bakterien zur Agglutinationsprobe sowie Immunisierung von Versuchstieren zwecks Herstellung von Testseris bieten Vorteile und sind längst bekannt. Die Schwierigkeit, lebendes Bakterienmaterial stets bei der Hand zu haben, wird damit umgangen. Ferner ist die Möglichkeit gegeben, mit einer jederzeit gebrauchsfertigen, sterilen und gut konservierten Injektionsflüssigkeit derselben Konzentration und Herkunft arbeiten zu können, mit welcher man möglicherweise bei sofortiger intravenöser Applikation auch rascher zu hohen Titern gelangen kann als bei subkutaner Vorbehandlung der Tiere.

Zur längeren Konservierung von Seris und deren Verdünnungen ist an dem 0,5 proz. Phenol festzuhalten.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

328) Mast, S. O. (Lab. Exp. Zoöl. Johns Hopkins Univ. and Biol. Lab. **Goucher Coll.**), Reactions in Amoeba to Light.(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] **9**,2. p. 265—277. 2 Fig. 1910.)

Plötzliches und grelles Anwachsen der Beleuchtungsstärke bewirkt Aufhören der Bewegungen bei Amoeba proteus. Diese Wirkung kann lokal sein, wenn die Intensitätszunahme eine lokale war. Bleibt die Intensität nun einige Augenblicke konstant, so fängt gewöhnlich die Bewegung wieder an. Wird die Intensität sehr allmählich gesteigert, so tritt keinerlei Reaktion ein; diese hängt also vom Grade des Intensitätswechsels ab. In starkem Licht reagiert A. proteus negativ und orientiert sich ziemlich genau; auf der stärker beleuchteten Seite wird die Bildung von Pseudopodien gehemmt, was wahrscheinlich auf lokale Intensitätsschwankungen zurückgeht, welche bei der Protoplasmabewegung durch die bald da, bald dorthin geworfenen Schatten entstehen. Im Blau des Sonnenspektrums reagiert A. proteus fast ebenso prompt wie in weißem Licht, viel schwächer hingegen in den übrigen Spektralfarben. Dies ist keineswegs bei allen Organismen so, und höchstwahrscheinlich verknüpfen sich photochemische Prozesse mit den Reaktionen der verschiedenen Lebewesen gegen Licht.

Kammerer (Wien).

329) Turró, R. (Laboratorio Bacteriológico municipal de **Barcelona**), Psychophysiologie des Hungers und des Durstes.

(Anals de Medicina 1910.)

Die chemische Regulierung der Körpersäfte kann man erklären, wenn man annimmt, daß, ebenso wie das spezifische Empfindungsvermögen besteht, durch

welches sich die Verdauungssekretionen regeln, auch ein Empfindungsvermögen für Nahrung besteht, durch welches sich automatisch im Körper die Ausschaltung der Stoffe vollzieht.

Auf diese Weise werden allmählich die materiellen Bedürfnisse von den Körpersäften bestritten. Wenn aber wiederum ein Leerwerden der Organe eintritt, welche Ernährungsstoffe in Reserve aufbewahren, so macht sich der Eintritt des organischen Bedürfnisses mittels der Empfindung des Hungers bemerkbar. Diese Empfindung ist nicht einfacher und gleichmäßiger Natur; sie ist die Summe der spezifischen Empfindungen, ebenso wie der Durst der Hunger nach Wasser ist. Es gibt einen Hunger nach Salzen, nach Glykose, nach Proteinen. Die Heterogenität der Empfindung des Hungers kann man durch Experimente beweisen, indem man Individuen, auf verschiedene Weise, zur Diät eine bestimmte Gruppe Substanzen läßt: dann erscheint der spezialisierte Hunger. Der Verf. zitiert verschiedene und überzeugende Beispiele.

Diese Regulierung durch die Spezialisierung des Hungers, welche die Ergänzung der unbewußten Spezialisierung der Nahrungsempfindung ist, sichert die Festigkeit der chemischen Zusammensetzung der Gewebe und der Säfte: die chemische Zusammensetzung des Lebewesens.

Es ist nicht möglich, die Berechnung der Zusammensetzung der Körpersäfte zu erklären, wenn man nicht annimmt, daß die Nahrungsempfindung spezifisch ist. Nur durch die Vermittelung solcher sensitiver Reizmittel kann man es erklären, wie das Bedürfnis nach Wasser, Salz, Fetten, Zucker, hervorgerufen durch die organische Beschaffenheit im inneren Körper, unvorzüglich den Eintritt solcher Stoffe in das Blut auslöst, welche aus dem Gewebe stammen, wo sie als Vorrat deponiert waren.

Tritt aber ein Zeitpunkt ein, in welchem die genannten Vorräte sich erschöpfen oder in dem betreffenden Organ das physiologische Minimum erreichen, dann geht die Reizung auf die höheren nervösen Zentren über und verwandelt sich in ein empfundenes Bedürfnis: Durst oder Hunger. Aber sowie der Durst ein spezialisierter Hunger ist, so gibt es auch keinen integralen Hunger; der sogenannte Hunger ist die Summe einer Folge von elementaren Einwirkungen.

Pi-Suñer (Barcelona).

330) Banta, A. M. (Zoöl. Lab. Mus. **Harvard** Coll.), A Comparison of the Reactions of a Species of Surface Isopod with those of a Subterranean Species. Part II.

(Journ. Exp. Zoöl. 8,4. p. 439—488. 1910.)

I. Mechanische Reizung: Die oberirdisch lebende *Asellus* und die in Höhlen lebende *Caecidotea* reagieren qualitativ sehr übereinstimmend, und es sind bei beiden Arten dieselben Körperteile Regionen der größten Empfindlichkeit. Quantitativ ist jedoch *Caecidotea* empfindlicher, reagiert öfter, stärker und gegenüber schwächeren Reizen. Die Reizschwelle für *Caecidotea* ist niedriger als für *Asellus*.

II. Rheotaxis: Beide Gattungen sind rheotaktisch und reagieren auf Strömungen in ähnlicher Weise. Obwohl aber *Caecidotea* zuerst weniger rheotaktisch ist als *Asellus*, bleibt sie es, wogegen die rheotaktische Reaktion von *Asellus* nur eine zeitweilige ist.

III. Licht- und rheotaktische Reizung kombiniert: Wenn in einem oben stark beleuchteten Trog einem Wasserstrom unterworfen, reagieren die beiden Gattungen eine Zeitlang anscheinend nur auf den rheotaktischen Reiz, bald aber hauptsächlich nur auf den Lichtreiz. Ist der Trog oben abgedunkelt, so ist es *Caecidotea*, welche ausdauernder in der oberen, finsternen Region verbleibt. —

Die übrigen Untersuchungen betreffen Nahrung, allgemeines Verhalten (Gewohnheiten) und den natürlichen Aufenthalt der beiden Isopodengenera; es sind zum Teil Deduktionen aus den experimentellen Tatsachen, wie die Darstellung der Gewohnheiten und der ökologischen Bedingungen.

Kammerer (Wien).

331) Cowles, R. P. (Johns Hopkins Univ.), Stimuli Produced by Light and by Contact with Solid Walls as Factors in the Behavior of Ophiuroids.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 387—416. 13 Fig. 1910.)

Gewöhnlich gibt bei der Fortbewegung ein Radius mehr die Richtung an als ein anderer. Die Röhrenfüßchen wirken zeitweilig als Ansauger, wenn der Schlangensterne senkrechte Wände erklimmt; sie reagieren ferner auf Futter und tragen dieses zur Mitte, sogar wenn das proximale Radiusende vom übrigen Körper getrennt ist. Unorganische Gegenstände werden nicht in dieser Weise weitergegeben. Spaltung der Radien ist belanglos für die Steuerung. Berührung eines Radius mit einer festen Wand ist oft wichtig für Bestimmung der Bewegungsrichtung, und die betreffende Reizwirkung dauert längere Zeit an. Dies „Gedächtnis“ scheint verloren zu werden, wenn der Schlangensterne unter den Einfluß eines stärkeren Reizes, z. B. starken Sonnenlichtes, gelangt. Dann ist die Bewegungsrichtung fast immer negativ und ganz bestimmt, ohne stereotyp zu werden; die beobachteten Schlangensterne steuern also vom grellen Licht hinweg und fahren fort, sich stets noch weiter davon zu entfernen; der Seesterne hingegen steuert ebenfalls hinweg, kriecht aber dann wieder darauf zu. Berührung eines oder mehrerer Radien mit einer festen Wand, bevor sich das Tier umgekehrt hat, kann auch jetzt einen gewissen Effekt auf die Steuerungsrichtung ausüben. Ein Schatten, der auf den Boden fällt, wo sich ein Schlangensterne bewegt, scheint keinen so starken Effekt zu haben, als ein Schatten, welcher von einer Höhlung ausgeht. Auf dunkle senkrechte Wände, auch wenn sie keinen Schatten werfen, reagieren die Tiere zweifellos. Die Art, wie man einen Seesterne in die Hand nimmt, bestimmt ebenfalls oft die Richtung, in der er sich nachher weiterbewegt.

Kammerer (Wien).

332) Herrick, F. H. (Western Reserve Univ., Cleveland, Ohio), Life and Behavior of the Cuckoo.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,1. p. 169—233. 23 Fig. 7 pl. 1910.)

Die erstaunlichen Betätigungen des Kuckucks erklären sich durch hochspezialisierte Instinktvariationen, nicht durch besondere Intelligenz. Die Ursache des Brutparasitismus dürfte in selektiv und erblich befestigter Störung der zyklischen Instinktabläufe, besonders des Verhältnisses von Eierlegen und Nestbauen, zu suchen sein. Daß einzelne Eier auf den Boden oder bei Besitzstreitigkeiten in fremde Nester gelegt werden, kommt bei allen Vögeln vor. Amerikanische Schwarz- und Gelbschnabelkuckucke produzieren Eier oft in unregelmäßigen Intervallen von 1—3 Tagen, weshalb sie sehr lange Eier und Junge in ihren Nestern haben, so daß Störungen, wie die vorhin angedeuteten, sich leicht ereignen können. Allerdings verläßt jedes Junge schon am 7. Tage nach dem Ausschlüpfen das Nest und führt etwa 2 Wochen als Flugvorbereitung eine kletternde Lebensweise. Der Vertreibungsinstinkt altweltlicher Kuckucke ist anscheinend entstanden als Reaktion auf unangenehme Kontaktreize seitens der sich bewegenden anderen Nestlinge; er beginnt am 1.—3. Tag und endigt am 10.—14. Der amerikanische Schwarzschnabelkuckuck wird mit rudimentärem Flaumfederkleid geboren, das sich nie ganz entfaltet. Er ist sehr zählebig und hat starke Greifreflexe. Mit einem Bein

oder einer Zehe kann er sich an der Sitzstange halten und emporziehen, eine Fähigkeit, in der es ihm kein anderer Vogel seiner Heimat gleicht und die das vorhin erwähnte Kletterstadium vorbereitet. Am 6. Tage ist das Federkielstadium erreicht; zugleich macht sich der Putz-Instinkt geltend. Furcht assoziiert sich mit dem Kletterstadium, abweichend von anderen Vögeln nicht erst mit dem Flüggewerden. Die Elterninstinkte sind bei den amerikanischen Kuckucken ebenso stark wie etwa bei Drosseln oder Sperlingsvögeln; ihre Nester sind für ihre Zwecke gut ausgestattet und überdauern oft lange den Gebrauch. Wird das Brüten gestört, so überträgt der „Black-bill“ seine Eier im Schnabel in ein neues, selbstgebautes Nest, was an die Gewohnheit des europäischen Kuckucks erinnert, das bereits gelegte Ei mittels des Schnabels in ein Nest von Pflegeeltern zu schaffen. Doch tauschen auch die amerikanischen Kuckucke gelegentlich Eier aus oder stehlen fremde Nester, in die sie ihre Eier legen, und kämpfen darum. Derartige Handlungen kommen in höherem oder niedrigerem Grade mehr oder minder häufig bei allen möglichen Arten vor, die noch keinen regelrechten Brutparasitismus aufweisen.
Kammerer (Wien).

333) Parker, G. H. (Zoöl. Lab. Mus. Harvard College), Olfactory Reactions in Fishes.

(Journ. Exp. Zoöl. 8,4. p. 535—542. 1910.)

In einem großen Becken wurden zwei feinporige Leinenbündel aufgehängt, eins davon enthielt etwas feingehackten Regenwurm. Letzteres wurde von Katzenwelsen (*Amiurus nebulosus*) beschnüffelt und gepackt, ersteres in Ruhe gelassen, auch wenn man die Bündel Platz tauschen ließ. Nun wurde bei einem Teil der Fische Resektion des Riechbezirkes, bei einem anderen Teil Amputation sämtlicher Bartfäden vorgenommen. Bald darauf fraßen beide Serien die ihnen vorgeworfenen Regenwurmstücke, als sei nichts geschehen. Aber die Serie mit durchschnittenem Olfaktorius reagierte fortan nicht mehr auf das wurmbreihaltige Bündel, während ihm die bärtellos gemachten Fische Beachtung schenkten wie zuvor. Der Experimentator schließt daraus, daß der Katzenwels, obwohl Wasserbewohner, doch ebensogut ein Geruchsorgan besitzt wie die Tiere des Luftmediums. Denn der Geruch unterscheidet sich vom Geschmack nicht, wie man es früher auffaßte, durch den Aggregatzustand des perzipierten chemischen Reizes, sondern durch die beim Geruch viel höhere Empfindlichkeit für ganz schwache Lösungen und so ermöglichte Wahrnehmung von Stoffen aus größerer Entfernung.
Kammerer (Wien).

334) Scheele, M., Instinkt oder Gedächtnis?

(Intern. entom. Zeitschr. Guben 4,40. p. 216—217. 1910/11.)

Verf. macht Mitteilungen über die Art und Weise, wie die Vergrößerung des Larvensackes bei dem Sackträger *Psyche viciella* geschieht. Der Sack besteht aus einem längeren, außen mit Grasstückchen belegten unteren und einem glatten, nur aus Gespinst bestehenden kürzeren oberen Teil, dem Kragen. Zur Verlängerung der Hülle wird zunächst am oberen Rande des Kragens neues Gespinst hinzugefügt. Darauf spinnst die Raupe ein Blattstückchen so an, daß es frei neben dem Sack herunterhängt. Sie durchbricht dann mit Kopf und Füßen den Sack zwischen dem unteren Rande des Kragens und dem oberen Rande des belegten Sackteiles und holt sich das am Spinnfaden hängende Grasstückchen heran, worauf sie es an der durchbrochenen Stelle von außen festspinnst und endlich den absichtlich herbeigeführten Riß durch Gespinst schließt.

P. Schulze (Berlin).

335) Hönig, J. (Zool. Inst. d. Univ. Wien), Die Neurochorde des *Criodrilus lacuum* Hoffmstr.

(Arb. a. d. zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. zool. Station i. Triest 18,3. p. 1—26. 17 Abb. 1910.)

Die Neurochorde des *Criodrilus* liegen unter normalen Verhältnissen, drei an der Zahl, stets im dorsalen Teile des Bauchmarkes und reichen vom äußersten Ganglion des Hinterendes zum Unterschlundganglion ohne in die Schlundkommissur emporzusteigen und scheinen aus Nervenzellen des letzteren Ganglions zu entspringen. In allen Körperregionen besteht ein Zusammenhang der Neurochorde mit Ganglienzellen und zwar haben diese Verbindungen eine ganz bestimmte Anordnung. Ein jedes Neurochordseitenästchen enthält eine Abzweigung des Neurofibrillenbündels der Kolossalfaser. Gliazellen beteiligen sich an der Umscheidung der Neurochorde. Neben kleinen, allenthalben an diesen Hüllen verstreuten Zellen finden sich auch große, bestimmt lokalisierte. Auch bei *Lumbricus* treten solche große Zellen an der Abzweigung eines jeden Neurochordseitenastes auf. In regenerierten Körperpartien spalten sich die Kolossalfasern auf, und verlagern sich sogar in den ventralen Teil des Bauchstranges.

Ausführliches Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 292, 299, 304, 305, 319, 320, 321, 322, 323, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 381, 400, 401, 403.)

336) Hoffmann, J. F. u. S. Sokolowski, Vergleichende Atmungsversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten.

(Zeitschr. Spiritusind. 33. p. 391—393, 404—405, 416—417, 421—423. 1910.)

Stickstoff und Wassergehalt beeinflussen die Atmung in keiner Weise, wenigstens nicht gesetzmäßig. Die verschiedene Beschaffenheit des Individuums, die Art und Stärke der Schale und besonders die Mikroben lassen die erwartete Abhängigkeit der Atmung vom Wasser- und N-Gehalt nicht zum Ausdruck kommen. Kartoffeln, die stark atmen, zeigen in der Regel eine schlechte Haltbarkeit gegenüber den weniger CO₂ ausatmenden, doch trifft dies nur innerhalb derselben Versuchsreihe zu. Deutliche Schimmelbildung und eintretende Fäulnis werden stets von einer starken Steigerung der CO₂-Abscheidung begleitet, doch erhöht sich auch zuweilen die Atmung ohne sichtbare Veränderung der Kartoffel. Die großen Knollen atmen am schwächsten, die kleinen am stärksten. Die Atmung ist also eine Funktion der Oberflächengröße. Die Atmung zeigte in den verschiedenen Monaten und Jahrgängen verschiedene Zahlen. Die Verschiedenheit der Temperatur dürfte nur sekundär durch ihre Wirkung auf die Schimmelpilze von Bedeutung gewesen sein. Die Stärke des Luftstromes bleibt zwischen 1 und 10 l pro Stunde für 10 kg Kartoffeln ohne wesentlichen Einfluß auf die Atmung, doch ist die Menge der durchgeleiteten Luft nicht ohne Bedeutung für die Haltbarkeit. Im allgemeinen war es zweckmäßig, bei 10 kg Kartoffeln 2 l Luft pro Stunde durchzuleiten. Eine geringere Luftmenge lieferte bedeutende Wasserniederschläge und beförderte damit die Fäulnis. Die fortgeführte Luft war in der Regel mit Wasserdämpfen gesättigt, auch dann, wenn durch 1 kg Kartoffeln das Maximum von 1 l Luft geleitet wurde. Mit Salpeter gedüngte und ungedüngte Kartoffeln zeigen in der CO₂-Entwicklung und Haltbarkeit keinen einseitigen Unterschied. Eine zuverlässige Bestimmung des Temperatureinflusses ist nicht gelungen. Zwar steigt und fällt die Atmung mit der Temperatur, das Gesamt-

bild wird aber durch die Gegenwart der Mikroben so stark beeinflußt, daß keine Temperaturkurven aufgestellt werden konnten. Eine für den Praktiker beobachtbare verschiedene Temperatursteigerung bei Verwendung verschiedener Sorten konnte auch bei den mit Wärmeisolierung durchgeführten Versuchen kaum herausgefunden werden. In Tabellen findet sich das Verhalten der einzelnen Sorten zusammengestellt, ebenso finden sich Abbildungen der benutzten Apparatur.

Brahm (Berlin).

337) Lindner, P. u. Saito (Institut. f. Gärungsgewerbe **Berlin**), Assimilierbarkeit verschiedener Kohlenhydrate durch verschiedene Hefen.

(Wochenschr. f. Brauerei 27,41. p. 509—513. Oktob. 1910.)

Die zur Assimilation geeignetste Zuckerart ist die fast immer aufgenommene Maltose. Laktose wird nur selten aufgenommen. Dextrin wird sehr häufig aufgenommen, aber nur schwach assimiliert. Es wird von den luftliebenden Kahl-, Torula- und roten Hefegruppen besonders bevorzugt. In der Assimilationsfähigkeit steht Rohrzucker hinter Glukose und Fruktose zurück. Raffinose und Arabinose geben nur vereinzelt spärliches Wachstum. Die Assimilation von Glukose und Fruktose ist nur mäßig. Die luftliebenden Hefen assimilieren fast alle Zucker kräftig. Der Fall, daß eine Zuckerart kräftig assimiliert und nicht vergoren wird, ist für die luftliebenden Hefen typisch.

Brahm (Berlin).

338) Stanewitsch, E., Abhängigkeit der Atmung der Pflanzen von den Lipoiden.

(Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg 41,1. p. 17—34. 1910 [russisch mit deutsch. Resume]).

Verf. behandelte trockene Weizenkeime mit Toluol, Aceton, Chloroform Äther, Alkohol etc. und untersuchte daraufhin ihre Kohlensäureausscheidung. Je 3 gr der im Verlaufe von 5 Tagen behandelten und alsdann in Wasser eingeweichten Weizenkeime haben binnen 9 Stunden folgende CO₂-Mengen ausgeatmet:

Lebende Keime (Kontrolle)	163,0 mgr.
Extrahierte mit Toluol	81,8 "
" " Aceton	79,8 "
" " Chloroform	61,4 "
" " Äther	43,0 "
" " Alkohol	6,3 "

Zwischen der Menge der produzierten CO₂ und derjenigen der extrahierten Lipoiden ist ein gewisser Zusammenhang vorhanden. Mit Alkohol behandelte Hefanolpräparate zeigten ebenfalls eine stärkere Herabsetzung der CO₂-Produktion, als mit Aceton extrahierte.

G. Ritter (Nowo-Alexandria).

339) Hoffmann, J. F. u. S. Sokolowski, Über die Atmung lagernder Gersten.

(Wochenschr. f. Brauerei 27,38, 39, 40. p. 469—471, 483—486, 498—503. Oktob. 1910.)

Die Atmung der Gerste wächst mit dem Eiweißgehalt. Die Korngröße zeigt sich ohne Einfluß. Schimmelbildung beeinflußt die Atmung wesentlich, so daß der Einfluß des Wassergehaltes oder Eiweißgehaltes dadurch verdeckt werden kann. Eiweißreiche muffige Gersten atmen unter gleichen Umständen stärker als eiweißarme muffige Gersten. Durch schwache Lüftung (2 l pro Stunde) läßt sich das Auftreten von muffigem Geruch und die Bildung von Schimmel bei wasserreichen Gersten (14 Proz. und mehr) nicht verhindern

oder beseitigen, starke Lüftung dagegen (20 l pro Stunde bewirkt Verschwinden des Geruches und Zurückgehen der Atmung auf den normalen Stand.

Brahm (Berlin).

340) Korsakow, M. (Bot. Lab. der Frauenhochschule **St. Petersburg**), Über die Wirkung des Natriumselenits auf die Ausscheidung der Kohlensäure lebender und abgetöteter Hefe.

(Ber. d. D. Bot. Ges. 28. 334—338. 1910.)

Natriumselenit ist ein starkes Gift für die Zymase des Zymins, die Reduktase desselben dagegen läßt es unbeeinflusst. In 0,5proz. Lösung wirkt das Salz günstig, es befördert die Kohlensäureabscheidung. Erst bei höheren Konzentrationen tritt eine hemmende Wirkung auf. Brahm (Berlin).

341) Hori, K. (Landwirtsch. Versuchsstation **Tokio**), Haben die höheren Pilze Kalk nötig?

(Flora 101,4. p. 447—448. 1910.)

Pilze der verschiedensten systematischen Gruppen wurden in Nährlösungen teils ohne, teils mit Kaliumoxalat kultiviert. Formen, die durch das Oxalat eine starke Hemmung erlitten, waren z. B. *Agaricus* sp., *Cephalothecium roseum*, *Sclerotinia Libertiana*, *Entomophthora* sp. Die Schädigung durch Oxalat blieb aus bei *Hypochnus* sp., *Aspergillus*, *Penicillium*. Die hauptsächliche Wirkung des oxalsauren Kalis dürfte die Fällung des Kalkes sein, und der Ausfall der Versuche entscheidet nach dem Verf. die Frage, ob die betreffende Pflanze zu ihrer Entwicklung Kalk benötigt oder nicht.

Renner (München).

342) Woycicki, Z., Über die Bewegungserscheinungen an den Blütenständen der Gramineen.

(Beitr. zum Botan. Centralbl. Orig.-Arb. 26. p. 188—340. 1910.)

Die Blütenstände der Gramineen spreizen während des Aufblühens ihre Äste und Ästchen. Trotzdem die Erscheinung sehr bekannt ist, gab es bisher nur einzelne Hinweise, aber keine experimentellen Untersuchungen über die Ursachen dieser Erscheinung. Verf. hat nun ausgedehnte experimentelle und anatomische Untersuchungen angestellt, um zu erweisen, daß das Polster in den Astwinkeln diese Bewegung veranlassen. Im allgemeinen hat man dabei an die gut untersuchten Beispiele bei anderen Pflanzen zu denken, z. B. an *Mimosa*.

Die Polster bestehen entweder aus dickwandigen (*Phragmites*) oder dünnwandigen (*Hierochloa*, *Stipa*, *Avena*, *Secale* etc.) Parenchym oder aus Kollenchym (*Briza*, *Zea*, *Anthoxanthum* etc.). Im einzelnen erweist sich natürlich der Bau sehr verschieden, ebenso auch die Gruppierung der die Polster stützenden mechanischen Elemente. Über die Wirkungsweise der Polsterzellen beim Zustandekommen der Bewegung, sowie über weitere Einzelheiten, die in der ausführlichen Schilderung der einzelnen Arten und in den Abbildungen niedergelegt sind, ist die Arbeit selbst nachzusehen. G. Lindau (Berlin).

343) Richter, A. A., Les températures basses et la mort des plantes.

(Bull. de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg No. 15. p. 1250—1260. 1910 [russisch]).

Aus seinen Versuchen mit *Aspergillus niger* zieht Verf. folgende Schlüsse: Die Resultate Maximows und Bartetzkos über das Verhalten des erfrorenen Pilzes bei Zimmertemperatur konnten bestätigt werden. Doch ändert sich das Bild, sobald wir die Kulturen, auch wenn sie sehr niedrigen

Temperaturen ausgesetzt worden waren, in optimale Temperaturverhältnisse zurückversetzen. (30° — 34°). Dann nimmt der Pilz sein Wachstum wieder auf, bildet Sporen und entfaltet eine intensive Atmungstätigkeit. Die beschriebenen Erscheinungen beruhen nicht auf dem Überleben einzelner Sporen oder Zellen, sondern darauf, daß der Pilz beim Einfrieren in einen Zustand der allgemeinen Abschwächung aller vitalen Funktionen verfällt, aus welchem er sich bei gewöhnlicher Zimmertemperatur nicht mehr erholen kann. Dieser abgeschwächte Zustand ist durch das Fehlen aller vitalen Reaktionen charakterisiert: der Pilz scheidet keine CO_2 aus, er ist nicht plasmolysierbar, und sein Plasma wird für Anilinfarben permeabel.

Im erfrorenen Pilz *Aspergillus niger* haben wir also einen Grenzzustand zwischen lebendem und totem Protoplasma vor uns; der scheinotote Organismus kann aber durch genügende Wärmezufuhr zum Leben wiedererweckt werden.

G. Ritter (Newo-Alexandria).

344) Baumann, Fr. (Zoolog. Institut der Universität **Bern**), Beiträge zur Biologie der Stockhornseen.

(Revue Suisse de Zool. 18,3. p. 647—728. 1910.)

Im Anschluß an das Studium der Copepoden-Fauna der im Titel genannten Seen bespricht Verf. die biologische Bedeutung der Rotfärbung der Copepoden in den Gebirgsseen. Man hatte im roten Farbstoff ein Kälteschutzmittel sehen wollen, während B. sein Auftreten mit dem Sauerstoffmangel infolge Pflanzenarmut und geringer Wellenbewegung bei den Alpenseen in Beziehung bringt. Dadurch ließe sich auch die gelegentliche Rotfärbung von Copepoden in Seen der Ebene während des Winters erklären. Verf. weist auf Beobachtungen von Schneider hin, wonach rote Dipterenlarven der Gattungen *Tanipus* und *Chironomus* sich gegen Sauerstoffmangel resistenter verhielten als weiße Larven. Letztere aber erwiesen sich widerstandsfähiger gegen Fäulnisgase, wodurch das Fehlen des Farbstoffes in den pflanzenreicheren Seen der Ebene verständlich wird. (Ref. konnte am Copepoden *Diaptomus vulgaris* in Tümpeln bei Genf im Frühsommer sehr intensive Rotfärbung konstatieren.) Verf. stützt seine Hypothese auf folgende weitere Beobachtungen: 1. Die Carotinbildung tritt fast ausschließlich in der pelagischen Zone auf. 2. In dem während des Sommers pflanzenreichen Hinterburgsee sind die Nauplien von *Cyclops strenuus* im Sommer nur schwach gefärbt, in den pflanzenarmen Stockhornseen dagegen immer intensiv rot. 3. Die Rotfärbung verschwindet nach und nach bei Copepoden (*Cyclops strenuus*), die man im Laboratorium zusammen mit Wasserpflanzen-Detritus in Schalen hält, sei es als Folge einer Selektion durch Absterben der am intensivsten gefärbten Individuen, sei es, weil das Carotin bei den nachwachsenden Individuen nicht wieder auftritt. — Bei Abwesenheit von Pflanzen in den Proben erhält sich die rote Färbung viel länger. Die Frage, ob der Farbenwechsel an Generationen gebunden ist oder auf der Fähigkeit der Individuen beruht, das Carotin nach Bedürfnis auszubilden und wieder aufzuzehren, bleibt noch unbeantwortet. Die Arbeit enthält außerdem zahlreiche Beobachtungen über die Erscheinungszeit, die Fortpflanzungsperioden und die Bionomie vieler Seenbewohner, besonders der Rotatorien und Cladoceren. J. Carl (Genf).

345) Herrick, F. H. (Western Reserve University), Facts about the „Lobster pearl“.

(American Naturalist 44,521. p. 294—302. 1910.)

In dieser kurzen Untersuchung kommt der Autor zu dem Resultat, daß die als „Hummerperle“ beschriebene Ausscheidung zwischen dem Panzer und

der Muskulatur einer Hummerschere keine Perle ist, sondern durch Hineinwachsen der Chitinfalte in die Muskulatur, die dann zugleich das chitinbildende Epithel mit hineingezogen hatte, entstanden ist. Diese Einfaltung, um die herum sich Chitin abgesetzt hat, ist dann von ihrem Mutterboden abgeschnürt worden und erscheint nun, da zufällig ihre Form rund und sie pigmentlos war, als „Perle“.

Erdmann (Berlin).

346) Schippers, J. C. (Aus d. pathol. Labor. d. Univ. **Amsterdam**), Über die Autolyse des normalen Blutes.

(Biochem. Zeitschr. 28,5/6. p. 418—426. 1910.)

Entsprechend der Anwesenheit von Fermenten muß auch im Blut eine Autolyse stattfinden. Dies bestätigt sich für das defibrinierte Blut, die roten Blutkörperchen und das Serum. Das bei der Autolyse wirksame Prinzip trägt ein einstündiges Erwärmen auf 60⁰, wird aber bei 90⁰ vernichtet. Bei der Autolyse von defibriniertem Blute, die sich durch Essigsäure steigern läßt, entstehen Leucin, Tyrosin und auch Albumosen.

Dohrn (Berlin).

347) Loeb, J. und H. Wasteneys (Aus d. Rockefeller-Institut **New-York**), Ist der Stillstand rhythmischer Kontraktionen in einer reinen Chlornatriumlösung durch Erhöhung der Oxydationsgeschwindigkeit bedingt?

(Biochem. Ztschr. 28,3/4. p. 350—352. 1910.)

Nach Warburg wirkt eine Chlornatriumlösung auf das Seeigeelei giftig ein, weil sie die Oxydationen erhöht. Verff. untersuchen in diesem Sinne den Sauerstoffverbrauch von Medusen in Seewasser und Chlornatriumlösung. In letzterer sinkt der Sauerstoffverbrauch, weil vermutlich die Muskeltätigkeit aufhört. Ähnlich war das Resultat in Magnesiumchloridlösung. Es wird also in einer reinen Chlornatriumlösung die Oxydation nicht gesteigert, sondern infolge der Neutralsalze vermindert. Es gelingt nicht, die Giftwirkung einer Chlornatriumlösung durch Cyannatrium zu beseitigen. Die Hemmung der Giftwirkung der Chlornatriumlösung gelingt nur für die Entwicklungsvorgänge durch Unterdrückung der Oxydationen, nicht aber für die Tätigkeit von Nerven und Muskeln.

Dohrn (Berlin).

348) Orgler, A. (Chem. Abt. des pathol. Inst. **Berlin**), Über den Autsatz bei natürlicher und künstlicher Ernährung.

(Biochem. Zeitschr. 28,5/6. p. 359—373. 1910.)

Die chemische Zusammensetzung des kindlichen Organismus im Vergleich zum Neugeborenen soll durch Ernährungsstörungen nicht geändert werden. Dieses Faktum löst keineswegs das Problem über die Beziehungen der chemischen Zusammensetzung des natürlich ernährten Säuglings von derjenigen des künstlich ernährten. Zur Klärung dieser Frage werden Hunde eines Wurfes, nachdem sie acht Tage von der Mutter gesäugt waren, teils bei der Mutter gelassen und teils mit Kuhmilch großgezogen und von jeder Reihe mehrere nach dreiwöchiger bzw. fünfwöchiger verschiedener Ernährung getötet und analysiert. Es ergaben sich folgende Differenzen: Die natürlich ernährten wuchsen im gleichen Zeitraum stärker, bei einem absoluten Mehransatz von Fett, Stickstoff, Asche und Kalk. Ihr Fettansatz pro Körperkilogramm war bedeutend höher. Bei der Berechnung auf 1000 g fettfreie Leibessubstanz ergab sich bei ihnen ein höherer Gehalt an Trockensubstanz, während Stickstoff-, Asche- und Kalkgehalt keinen Unterschied erkennen ließ. Dieses Plus an Trockensubstanz beruht auf dem vermehrten Gehalt an einer stickstoff-

und aschefreien Substanz, wahrscheinlich auf Glykogen. Es liegen also vermutlich quantitative, nicht qualitative Unterschiede vor. Denn die natürlich ernährten Tiere erhielten ihr Baumaterial reichlicher und setzten im gleichen Zeitraum Stickstoff, Asche und Fett an. Relativ besteht keine Differenz in der chemischen Zusammensetzung zwischen natürlich und künstlich ernährten Tieren. Biologisch interessant ist also, daß die Tiere, obwohl den mit Kuhmilch großgezogenen die Nährstoffe in einem gänzlich anderen Verhältnis dargeboten wurden, fast die gleiche chemische Zusammensetzung haben, und daß auch beim Wachsen beide Reihen diese Zusammensetzung gleichmäßig ändern.

Eine besondere Differenz zeigt sich noch im Kalkgehalt der Tiere, und zwar ganz unabhängig von der Ernährung. Diese Differenz kann keine im Leben erworbene sein, etwa durch größere Affinität zum Kalk, sondern muß bereits im intrauterinen Leben vorhanden sein. So erklären sich auch die in der Literatur bekannten, ziemlich beträchtlichen Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der Neugeborenen. Der Gehalt des Placentarblutes an den einzelnen den Körper zusammensetzenden Bausteinen wird bei verschiedenen Eltern natürlich differieren und infolgedessen der Neugeborene je nach der Menge des Dargebotenen zum Ansatz bringen. Für die von derselben Mutter stammenden Tiere läßt sich bei der natürlichen gleichen Zusammensetzung des ihnen zugeführten mütterlichen Blutes nur annehmen, daß die einzelnen Tiere bereits embryonal zu den einzelnen Nahrungsbestandteilen verschieden große Affinitäten besitzen, die im extrauterinen Leben bestehen bleiben und sogar bei weiterer Entwicklung sich deutlicher ausprägen. So läßt sich die verschiedene Zusammensetzung der fettfreien Trockensubstanz bei den Versuchshunden erklären. Dohrn (Berlin).

349) Kawashima, K., Zur Kenntnis der Rindensubstanz der Nebenniere.

(Biochem. Zeitschr. 28,3/4. p. 332—339. 1910.)

Genetisch und histologisch besteht die Nebenniere aus Rinde und Mark. Das wichtige Sekret der Nebenniere wird sicher in dem Mark produziert. Mit Hilfe physiologischer und chemischer Methoden wird ergründet, ob Mark und Rinde sich in bezug auf den Adrenalinegehalt nur quantitativ unterscheiden oder ob die Rinde gänzlich frei von Adrenalin ist. Für die Anwesenheit von Adrenalin oder einer ihm nahestehenden Substanz in der Rinde sprechen die charakteristischen Farbenreaktionen, sowie die mydriatische Wirkung und die Erzeugung von Glykosurie. Ein das Adrenalin zerstörendes Enzym ist weder in der Rinde noch im Mark vorhanden. Dohrn (Berlin).

350) Dahm, K. (Aus d. Tierphysiolog. Inst. d. landwirtsch. Hochschule Berlin), Die Bedeutung des mechanischen Teils der Verdauungsarbeit für den Stoffwechsel des Rindes.

(Biochem. Zeitschr. 28,5/6. p. 456—503. 1910.)

Der Einfluß des Futtergehaltes an Rohfaser auf die mechanische Verdauungsarbeit des Stoffwechsels wird durch Messung des respiratorischen Gaswechsels an einem jungen Bullen studiert. Es werden in Perioden erst Futter mit 1580 g und sodann mit 494 g Rohfaser verfüttert. Die Wärmeproduktion, gemessen am Respirationsquotienten, betrug pro Kilogramm Tier und Minute 21,1 Kalorien bzw. 17,4 Kalorien. Der durch die Kauarbeit hervorgerufene Effekt ist abhängig von der wechselnden Intensität des Kauens, vom momentanen psychischen Zustand des Tieres und der mechanischen Beschaffenheit des Heues. Die Kauintensität ist eine sehr verschiedene, sogar bei dem gleichen Tier, je nachdem das Tier ausgiebig und langsam frißt oder mangel-

haft kaut und hastig schlingt. Die Wärmeproduktion ist pro Kilogramm und Minute gleich. Das Wiederkauen ruft eine Stoffwechselsteigerung hervor (15,6 Proz.), die verglichen mit Angaben der Literatur vermöge der verschiedenen starken Intensität dieses Prozesses bei verschiedenen Tieren eine verschieden starke sein kann. Die Gesamtkauarbeit des Rindes (Kauarbeit und Wiederkauen) verglichen mit der Kauarbeit des Pferdes verbraucht pro 1 kg Heu 52,34 Kalorien gegen 167 Kalorien. Über $\frac{1}{3}$ mehr Energie bedarf das Pferd für den Kauakt minus des Wiederkauens. Das Pferd wird also sein Futter weit gründlicher mahlen, das Rind dagegen den gleichen Effekt durch Kraftersparnis mit Hilfe der Macerationsarbeit der Vormägen erreichen. Biologisch ist daher interessant, daß wegen des anatomischen Baues seines Verdauungsapparates das Rind als Verwerter der Rohfaser außerordentlich geeignet und dem Pferd hierin weit überlegen ist.

Wird das Verhalten des Tieres in den beiden großen Versuchsperioden gegenübergestellt, so ergeben sich folgende Verschiedenheiten: während der Heufütterung (viel Rohfaser) frißt das Tier die Tagesration in 142 Minuten, es kaut wieder 357 Minuten, es entleert im Mittel 12,4 kg Kot und elfmal den Harn, es nimmt 17,4 l Wasser auf; während der Schrotfütterung (wenig Rohfaser) frißt das Tier die Tagesration in 110 Minuten, es kaut wieder 273 Minuten, es entleert im Mittel 5,08 kg Kot und siebenmal den Harn, es nimmt 10,8 l Wasser auf. Trotz dieser Differenzen und trotz der Wärmeproduktion von 21,1 Kalorien in der Heuperiode und 17,4 Kalorien in der Schrotperiode pro Kilogramm und Minute ist in beiden Versuchsreihen die Körpertemperatur absolut identisch 38,4°. Bei der Gesamtberechnung der Energieproduktion ergibt sich ein Plus von 1081 Kalorien in der Heuperiode. Nach Abzug des Verbrauches durch Mehrzufuhr an resorbierten Nährstoffen vermindert sich dieses Plus auf 881,4 Kalorien, die zum größten Teil auf die mechanische Arbeit des Verdauungsapparates zu beziehen sind, wie sie durch ein an Rohfaser reiches Futter erforderlich ist. Dohrn (Berlin).

351) Müller, O. (Aus d. Tierphysiolog. Inst. d. Landwirtsch. Hochschule Berlin), Über die Verdauungsarbeit nach Kohlehydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung.

(Biochem. Zeitschr. 28,5/6. p. 427—455. 1910.)

Zuntz und Mering führten den Nachweis, daß eine Anzahl von Stoffen bei direkter Einführung in die Blutbahn keine Steigerung des Energieumsatzes bewirken, wohl aber nach Einführung per os, also nach Verdauungsarbeit. Für die Höhe dieser Steigerung müßte es gleichgültig sein, ob z. B. eine Art der Kohlehydrate stärkere Verdauungsarbeit verlangen als andere Arten. Diese Frage wird in exakten Respirationsversuchen dahin beantwortet, daß gleiche Mengen Kohlehydrate in Form von Stärke erheblich mehr den Gaswechsel steigern als in Form von Zucker und die Steigerung der Energieentwicklung nach Stärke auch länger anhält. Um die Ausschläge stärker zu markieren, wurden die Kohlehydrate an 1—2 Tagen mit Fleisch und Fett gefütterte Hunde gegeben. Hierbei wird zunächst die Hauptmenge der verabreichten Kohlehydrate als Glykogen aufgespeichert und dafür Fett verbrannt, wie sich aus der Höhe des Respirationsquotienten ergibt. Dohrn (Berlin).

352) Best, Fr. u. O. Cohnheim (Aus d. Labor. von Dr. Best), Über Bewegungsreflexe des Magen-Darmkanals.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,2. p. 113—116. 1910.)

Die früheren Beobachtungen, daß der Dünndarm genau wie der Magen

Flüssigkeiten rhythmisch fortspritzt, und daß diese Bewegungen durch unterhalb in den Dünndarm eingespritzte Salzsäure gehemmt werden können, werden genauer studiert, und zwar an 3 Hunden, von denen einer eine Duodenalfistel, der zweite eine Fistel im oberen Jejunum und der dritte eine Fistel etwa in der Mitte des Dünndarms trug. Ein Unterschied in der Art der Darmbewegung und der Reflexe zwischen den beiden ersten Hunden war nicht vorhanden. Nach dem Saufen erfolgte das Herausspritzen von Wasser sofort in großen Schüssen 3—4mal in der Minute, nach dem Fressen waren die Schüsse kleiner und nicht so regelmäßig. Wurde durch die Duodenalfistel oder durch die Fistel im Jejunum Salzsäure eingespritzt, so sistierte nach 20—40 Sekunden die Entleerung für 3—5 Minuten, wurde Olivenöl eingespritzt, so trat die Sistierung erst nach 5—6 Minuten ein und dauerte 25—35 Minuten. Daß es sich bei dieser Hemmung lediglich um einen Reflex handelte, bewies, daß Einführung einer kleinen Menge Novokain die Wirkung von Salzsäure und Öl auf mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde vollkommen aufhob. Die Pankreassekretion, die durch ein Hormon und nicht unter dem Einfluß des Nervensystems hervorgerufen wird, bestand dabei unverändert fort. Um festzustellen, ob es sich bei diesen Pylorusreflexen um einen wirklichen Schluß des Sphincter pylori handelt, werden Hunden Duodenalkanülen unmittelbar hinter dem Pylorus und anderen Hunden etwa 10 cm vom Pylorus entfernt angelegt. Bei ersteren Tieren hemmte Salzsäure nicht, dagegen Öl; bei letzteren, denen außerdem noch ein Stück aus dem Muskelring des Sphincter pylori entfernt war, war das Resultat gerade umgekehrt, Öl rief keine Hemmung hervor, dagegen wirkte Salzsäure als wäre der Sphinkter noch vorhanden. Die Hemmung der Magenbewegungen durch Öl bezieht sich also auf den Magen und kommt außerdem auch dem Darm zu. Die Salzsäurewirkung auf den Magen ist ein Darmreflex, der mit dem Magen gar nichts zu tun hat. Einführung von Flüssigkeit per os beschleunigt die Magenbewegungen, ebenso wie Durst. Es besteht also analog der psychischen Sekretion auch eine psychische Motilität des Magens.

Dohrn (Berlin).

353) Best, Fr. u. O. Cohnheim (Aus dem Labor. von Dr. Best), Über den Rückfluß von Galle in den Magen bei Fettfütterung.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,2. p. 125—126. 1910.)

Die bekannte Tatsache des Übertritts von Galle und Darmsaft in den Magen wird an einem Hund studiert, der ösophagotomiert war und zugleich eine Magenfistel hatte. Dadurch waren psychische Motilität des Magens und Absonderung des Appetitssaftes nach Belieben hervorzurufen, je nachdem die sog. Scheinfütterung vorgenommen oder dem Hunde unbemerkt die Fette durch die Magenfistel in den Magen gebracht wurden. Ohne Scheinfütterung war nach Olivenöl, Speck oder Palmin stets nach $\frac{1}{2}$ Stunde Galle reichlich im Magen, doch niemals, wenn der Hund mit Appetit fraß, d. h. wenn psychische Motilität vorhanden war. In solchem Falle verhinderte die Ausspritztätigkeit des Antrum pylori die Galle am Zurücktreten in den Magen.

Dohrn (Berlin).

354) Best, Fr. u. O. Cohnheim (Aus d. Labor. von Dr. Best), Über Hervorrufung und Beseitigung von Hypermotilität und Hydracidität.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,2. p. 120—124. 1910.)

An einem Fistelhunde wird nachgewiesen, daß eine schnellere Entleerung des Magens eine Hyperacidität verursacht. Es wurde dazu Hunden $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Fressen der saure Mageninhalt nach außen abgeleitet und einige

Zeit darauf die Azidität bestimmt. Auch infolge von durch Kokain hervorgerufener Hypermotilität, durch Lähmung der Hemmungsreflexe wird erhöhte Azidität hervorgerufen. Wenn von vornherein eine Wirkung von Säure im Übermaß vorhanden war, so überwand sie die lähmende Kokainwirkung und löste den Hemmungsreflex aus, wodurch eine zu schnelle Magenentleerung verhindert wurde.

Dohrn (Berlin).

355) Best, Fr. u. O. Cohnheim (Aus d. Labor. von Dr. Best), Über die Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,2. p. 117—119. 1910.)

Daß Wasser den Magen rasch verläßt, ist bereits früher beobachtet. Um die psychische Motilität des Magens auszuschalten, erhält ein Hund Fleisch zu fressen, von dem nichts in den Magen gelangt, vielmehr durch den durchschnittenen Ösophagus wieder herausfällt; es werden sodann die verschiedenen Flüssigkeiten durch eine Fistel in den Magen eingeführt, so daß auf diese Weise Getränke der Menschen versucht werden können, die dem Hunde nicht schmecken. Von der eingeführten Menge läuft um so mehr aus dem Magen heraus, je stärker er gefüllt ist, wobei wahrscheinlich die Füllung des Magens einen Reiz für die Bewegungen der Muskulatur abgibt. Physiologische Kochsalzlösung (0,9 Proz.) verläßt den Magen am schnellsten, Wasser langsamer, noch langsamer 2 proz. Kochsalzlösung. Die Temperatur der Flüssigkeit spielt keine Rolle, denn Wasser von 0° und Wasser von der höchsten, für den Menschen erträglichen Temperatur laufen gleich schnell durch den Magen; ebenso verhalten sich Kaffee, Tee, Bier, Soda- und Zuckerwasser, sowie Wasser mit Schnapszusatz und Sauerbrunnen oder Bouillon. Wegen ihrer Säurewirkung bleibt die Zitronenlimonade sehr viel länger im Magen zurück; auffallend lange verblieb auch eine 8 proz. Rohrzuckerlösung im Magen. Die angebliche Störung der Magenverdauung durch Eiswasser konnte nicht bestätigt werden.

Dohrn (Berlin).

356) Hoefler, P. A. (Medizin. Klinik Leipzig), Über ein unbekanntes Protozoon im menschlichen Blute bei einem Falle von Anämie.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 19—23. 1 Tafel. 1910.)

Bei der Spärlichkeit der Befunde läßt sich die Natur des mutmaßlich protozoischen Gebildes nicht näher bestimmen. Das Vorhandensein von Hauptkern und lokomotorischem Kern scheinen dem Protozoon einen Platz im Hartmannschen System der Binukleaten anzuweisen.

Seitz (Königsberg i/Pr.).

357) Gasse, R., Ein Beitrag zur Kenntnis der lokalen Reaktion des Tierkörpers bei Einwanderung von Echinokokken und Finnen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 30—47. 1 Tafel. 1910.)

Gegenstand der Untersuchung war für den Verf. nicht der Parasit selbst, sondern die Kapsel, mit welcher der Körper die eingewanderten Echinokokken und Finnen umgibt. Diese bindegewebige Hülle ist verschieden je nach der Beschaffenheit des Parasiten. Die fertilen Echinokokken sind fast nur von fibrillärem Bindegewebe umgeben, ebenso die sterilen Echinokokken mit ausgebuchteter Wand, Rundzellen sind bei diesen jedoch zahlreicher.

Die sterilen Echinokokken mit glatter Wand hingegen haben eine dreifache Kapsel: innen junge Bindegewebszellen, dann Rundzellen, und schließlich fibrilläres Bindegewebe.

Riesenzellen fanden sich nur bei sterilen Echinokokken, bei fertilen Echinokokken und Finnen dagegen nie; in jeder Blasenwand fand der Autor

eosinophile Leukocyten, welche häufig so zahlreich waren, daß sie einen wesentlichen Bestandteil der Wand bildeten.

Der Finnenbalg besteht aus denselben Gewebeelementen wie die Echinokokkenkapsel. Seitz (Königsberg i/Pr.).

358) Moreau, L. et E. Vinet, L'arséniate de plomb en viticulture et la consommation des raisins frais et des raisins secs.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151,24. p. 1147—1148. 1910.)

Les auteurs se sont proposés de rechercher comment se répartit l'arséniate de plomb entre les grains et les rafles au moment de la vendange, sur des raisins qui ont subi ce traitement insecticide peu de temps avant ou après la fleur. Ils montrent que le traitement effectué avant la floraison ne laisse pas subsister de poison sur les grains. Par contre, les raisins traités après la floraison portent sur leurs grains une quantité de poison qui peut être dangereuse. C. L. Gatin (Paris).

359) Griffon et Maublanc, Sur une maladie des perches de Châtaignier.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 151,24. p. 1149—1151. 1910.)

Il s'agit de la maladie dite maladie de l'encre, qui fait mourir les jeunes perches de châtaignier.

D'après Briosi et Farnetti, cette maladie serait due à une forme *Coryneum* du *Melanconis perniciosus* sp. n. Les auteurs montrent que ce champignon est le même que le *M. modonia* Tul. C. L. Gatin (Paris).

360) Maisonneuve, P., Lutte contre le mildiou et la cochyliis en Anjou.

(Revue de Viticulture 34,889. p. 709—714. 1910.)

L'auteur est parvenu à préserver complètement ses vignes du mildiou et à obtenir une bonne récolte en effectuant, de juin à août, quatre traitements au sulfate ou à l'oxychlorure de cuivre.

Deux traitements, l'un à l'arsénite de plomb, l'autre à la nicotine, ont préservé la vigne de la cochyliis. C. L. Gatin (Paris).

361) Arnold, G. (University Liverpool), The host of *Hedychridium Coriaceum* Dhb.

(The Entomologist's Monthly Magazine 21,241. p. 18—19. 1910.)

Der Wirt der Goldwespe *Hedychridium coriaceum* Dhb. ist wahrscheinlich die Grabwespe *Crabro albilabris* F. Wenn auch der Größenunterschied zwischen den beiden beträchtlich ist, so ist er doch nicht bedeutender als der zwischen *H. roseum*, und ihrem Wirt *Astata boops* Schrank.

P. Schulze (Berlin).

362) Bau, A., *Tribolium* als Bierverderber.

(Wiener entom. Zeitung 29,7/8. p. 247—248. 1910.)

Von den Konsumenten nach den Tropen, besonders Indien, verschickten Bieres, laufen oft Klagen ein, daß die Flaschen trotz anscheinend guten Verschlusses nicht vollgefüllt aukommen. Bei genauerer Untersuchung zeigte es sich, daß die Käfer *Tribolium ferrugineum* F. und *Carpophilus hemopterus* L. die Korke angefressen hatten. Beide Arten, Kosmopoliten, sind nun aber keine eigentlichen Holzfresser, sondern leben von trockenen Früchten, Samen, Brot, Mehl usw. Es war also unwahrscheinlich, daß sie der Kork als solcher gereizt hatte. Zwischen Flaschenhals und Kork dringt bei langem Liegen der Flaschen

durch Kapillaritätswirkung eine Spur Bier ein. Der Geruch verdunstenden Bieres lockt bekanntlich zahlreiche Insekten an; so auch das *Tribolium*, das vom Kopfrand des Korkes her Fraßgänge zwischen dem Flaschenhals und dem Kork genagt hatte. Infolgedessen schloß der Kork nicht mehr dicht und das Bier lief aus. Nicht die Korksubstanz hatte also den Käfern zur Nahrung gedient, sondern nur der mit Bier befeuchtete Teil derselben.

P. Schulze (Berlin).

363) de Jaczewski, A. (Institut de Pathologie végétale de **St. Pétersbourg**), Note sur le géotropisme et le phototropisme chez les champignons.

(Bull. Soc. mycologique de France **26,4** p. 404—409. 1910.)

L'auteur donne un certain nombre d'exemples de déformations produites par l'action de la lumière et de la pesanteur chez les végétaux.

C. L. Gatin (Paris).

364) Griffon et Maublanc (Station de Pathologie végétale de **Paris**), Sur une maladie des perches du Châtaignier.

(Bull. Soc. mycologique de France **26,4**. p. 371—382. 1910.)

Ce travail a été récemment publié en abrégé dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris.

C. L. Gatin (Paris).

365) Vuillemin, P., Un ennemi naturel de l'oïdium du Chêne.

(Bull. Soc. mycologique de France **26,4**. p. 390—394. 1910.)

Il s'agit du *Cicinnobolus Cesatii* forme *Evonymi* qui entrave le développement de l'oïdium du chêne, sur lequel il vit en parasite.

C. L. Gatin (Paris).

366) Sartory, A. (Laboratoire de Botanique de l'École de Pharmacie de **Paris**), Contribution à l'étude de quelques oospores pathogènes

(Bull. Soc. mycologique de France **26,4**. p. 394—404. 1910.)

L'auteur a constaté que les Oospores peuvent causer de graves désordres dans l'organisme humain. Dans bien des cas les ravages produits par ces champignons peuvent ressembler à une tuberculose bacillaire.

C. L. Gatin (Paris).

367) Chaine, J., Termites et plantes vivantes. V. Début de l'invasion.

(C. R. Soc. Biologie de Paris **69,33**. p. 446—449. 1910.)

L'auteur a effectué des plantations de *Pelargonium* au voisinage d'arbres envahis par les termites. Les animaux pénètrent dans les plantes par les parties souterraines et ils gagnent ensuite les branches en se creusant une galerie dans l'intérieur des tissus du végétal.

C'est là la voie générale par laquelle les termites procèdent à l'envahissement, mais les parties mortes les blessures etc. . . peuvent servir, exceptionnellement de porte d'entrée aux insectes.

C. L. Gatin (Paris).

368) Chauveaud, G., Recherches sur les tissus transitoires du corps végétatif des plantes vasculaires.

(Ann. Sc. Naturelles Botanique **12,1**. p. 1—70. 1910.)

Il importe de signaler cet important travail qui, bien qu'orienté au point de vue anatomique, met en lumière, chez les végétaux, l'existence de tissus transitoires; chez les phanérogames: tissu sécréteur et tissu conducteur (bois et liber).

C. L. Gatin (Paris).

369) Kilian, Das Neueste vom Eichhörnchen.(Aus der Heimat **23**,1. p. 29—39. 1910.)

Es wurde beobachtet, wie auf einer von *Tortrix viridana* völlig zerfressenen Eiche ein Eichhörnchen saß, das eifrig die einzelnen Ästchen durch das Maul zog, und die daran sitzenden Raupen des Eichenwicklers verzehrte.

P. Schulze (Berlin).

370) Colton, H. S., The „Pyloric Gland“ of the Ascidian Botryllus. An Organ of Excretion?(Biological Bulletin **19**,1. p. 35—54. 2 figures in text. 2 plates. June 1910.)

The author's summary on pages 48 and 49 follows:

„1. There are in *Botryllus* two sorts of terminations to the tubes that compose the pyloric gland, bladder-like ampullae and long straight blind tubes — the latter we have called rectal tubules because in many cases they extend to the region of the rectum.

2. The ducts and ampullae of *Botryllus* as well as *Ascidia*, *Styela*, *Molgula*, *Perophora*, *Clavelina* and *Amaroecium* are lined by cells bearing long whip-like flagella, the ends of which are directed toward the mouth of the duct.

3. Many of the rectal tubules have a termination difficult to interpret. This has the appearance in most cases of a cup-like depression in the end of the tube which seems to form a communication between the blood cavity and the lumen of the tube. In no case, however, could such a communication be demonstrated.

4. The direction in which the free ends of the flagella point indicates that the contents of the lumen pass toward the stomach and therefore the function of the organ is secretory rather than that of absorption.

5. Part of this secretion is probably found in the minute yellow globules found in the cells of the ducts and ampullae. If these yellow globules represent a secretion, this is soluble in water and does not form masses in the lumen of the tube as in *Microcosmus* and *Styela*.

6. Bismarck brown and neutral red are concentrated in the lumen of the organ in the form of a liquid while the indigo carmin is found concentrated in solid form in the gland of *Styela*.

7. In the tunicates in general no special kidney of excretion has been recognized. Although the gland in question may have other functions also, yet its structure and properties seem to indicate that it is the kidney of excretion of the tunicates, and is in turn homologous to the vertebrate liver.“

Lillie (Chicago).

371) Alezais et Peyron (Faculté de Méd. Marseille), Sur la présence de globules rouges nucléés dans les vaisseaux sanguins de l'hypophyse.(Compt. Rend. Soc. de Biologie **69**,27. p. 204—206. 1910.)

Le lobe glandulaire de l'hypophyse chez l'homme, à l'état normal et dans les tumeurs est généralement caractérisé par l'absence d'une délimitation nette entre les éléments épithéliaux des cordons et les cavités vasculaires. Quelques éléments observés au voisinage des parois endothéliales présentent avec les érythroblastes une grande analogie. Ces parois, surtout dans la région du manteau, sont en partie constituées par des cellules principales ou chromophobes grands, moyens et petits; on trouve en certains points des groupes de petits chromophobes en bordure d'un capillaire endothélial, et la paroi vasculaire peut-être absente ou incomplète à leur niveau. Le noyau de ces éléments est net, condensé, le protoplasma en est incolore, tout à fait homogène.

Lorsqu'on suit ces éléments dans le sang, on voit le protoplasma devenir brusquement éosinophile et les noyaux disparaître rapidement. L'aspect et la destinée de ces éléments permet de les comparer aux érythroblastes du foie embryonnaire.

Fauré-Fremiet (Paris).

372) Labbé, M. et P. Thaon (Faculté de Méd. Paris), Modification de l'îlot de Langerhans du cobaye sous l'influence de l'alimentation carnée.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,28. p. 228—230. 1910.)

L'alimentation carnée provoquant une excitation de la sécrétion pancréatique peut secondairement déterminer une hyperplasie des îlots par excitation des éléments acineux; les aspects histologiques semblent venir à l'appui de la théorie de la „liaison des deux parenchymes“ soutenue par Laguesse et justifier cette hypothèse.

Fauré-Fremiet (Paris).

373) Saul, E., Untersuchungen über Beziehungen der Akari zur Geschwulstetiologie.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. 55,1. p. 15—17. 3 Tafeln. 1910.)

Ausgehend von Erfahrungen der Pflanzenpathologie, nach welchen normale Pflanzenzellen durch die Enzyme von Milben die Charaktere von Geschwulstzellen erlangen können, verfiel der Verf. die Ansicht, daß die Enzyme von parasitischen Milben ebenso normale menschliche oder tierische Zellen in wuchernde Geschwulstzellen verwandeln können.

Wie Borrel (Annal. Inst. Pasteur 1909) fand auch Saul zahlreiche Akari in menschlichen Karzinomen, Sarkomen, Kystomen und Fibromen, ferner in Mäusekarzinomen, einem Hundesarkom und in der Hufkrebsgeschwulst eines Pferdes. Die gefundenen Milben gehörten jedoch nicht, wie Borrel in seinen Fällen gefunden haben will, zur Gattung *Demodex*, sondern zur Gattung *Tarsonemus*, deren Vertreter bei Pflanzen Geschwülste hervorrufen können. Milben-Befunde in menschlichen Zellwucherungen erhob auch Dahl (Milben als Erzeuger von Zellwucherungen, Zentralbl. f. Bakt. I. 53,5. 1910).

Seitz (Königsberg i/Pr.).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 294, 304, 400.)

374) Fauré-Frémiat, E., Etude sur les mitochondries des Protozoaires et des cellules sexuelles.

(Arch. Anat. Micr. 11,4. p. 457—648. 1910.)

Savoir d'abord ce qu'est une mitochondrie, tel est le but que l'auteur se propose dans cet important travail où les ressources de la bibliothèque et du laboratoire sont également bien mises en œuvre.

Signalons seulement le premier chapitre qui est un rappel des théories relatives à la structure du protoplasma en général, dégagées de ce qu'elles pouvaient avoir de métaphysique.

Un second chapitre de revue des travaux sur les éléments figurés du cytoplasme: granules, sphérules, mitochondries chez les Protozoaires. On y relève la critique de l'assimilation par Goldschmidt et Popoff des „trophochromidies“ des Protozoaires, aux mitochondries des cellules glandulaires et sexuelles des métazoaires, assimilation injustifiée, puisque les véritables mitochondries des Protozoaires ont échappé à ces auteurs.

Par contre ce seraient bien de véritables mitochondries qui auraient été

considérées chez les Rhizopodes par Hertwig et par Schaudinn comme de la chromatine générative amassée en chromidium caryogène.

Vient ensuite l'exposé des recherches personnelles avec le détail des techniques usitées.

Le cytoplasme des Protozoaires est constitué par une substance semi-fluide dans laquelle se trouvent les mitochondries et des inclusions ou granulations deutoplasmiques variées qu'il ne faut pas confondre avec elles. La substance fondamentale est homogène, modérément réfringente, d'une alcalinité légère qui appréciée par le virage des couleurs vitales varie de $\frac{N}{993}$ à $\frac{N}{11000}$. A l'ultra-microscope elle est légèrement lumineuse, sans granulations. Les inclusions sont brillantes, mais les mitochondries peu visibles, en taches claires. L'ensemble devient obscur par légère alcalinisation, plus lumineux par acidification, variations qui restent réversibles tant qu'elles ne dépassent pas une certaine amplitude. En somme le protoplasme est un gel de signe négatif liquéfié par les anions et précipité par les cations.

Les mitochondries incluses dans cette substance fondamentale se présentent avec les caractères généraux suivants: sphérules ou bâtonnets transparents, légèrement réfringents, gris pâles, de 1μ de diamètre en moyenne, diamètre constant pour un individu donné. Leur nombre est aussi sensiblement constant chez tous les individus d'une même espèce. A l'ultra-microscope peu lumineuses, pleines ou creuses. Gonflables en milieu alcalin ou hypotonique, a réaction plutôt acide. Non colorables par les colorants vitaux, sauf dans certains cas par le brun bismarck et le violet dahlia. Colorables par les méthodes spéciales: Benda, Regaud, Osmium réduit de Fauré-Frémiet. Avec Mayer et Schäffer, F. a montré que les différents colorants des mitochondries ont une affinité spéciale pour les acides gras et la lécithine. Elles absorbent le peroxyde d'Osmium sans le réduire. Mais elles se colorent en gris foncé si on réduit ensuite par l'acide pyrogallique. — Préalablement traitées par l'acétone, l'alcool, l'éther ou le chloroforme, cette imprégnation n'a pas lieu, non plus que les colorations par les méthodes spécifiques. En somme elles sont insolubles dans les solvants des graisses, mais ne se colorent plus après l'action de ceux-ci. Elles paraissent donc constituées par des combinaisons d'adsorption d'acides gras ou de phosphatides et d'albuminoïdes.

Sur la distribution topographique des mitochondries nous ne nous étendons pas, car elle varie dans chaque espèce. Retenons seulement qu'elles jouent un „rôle anatomique“. C'est ainsi qu'elles forment un revêtement à la vésicule excrétrice de certains ciliés (*Carchesium*), à l'infundibulum des *Chilomonas*. Elles constituent le „cordon plasmatique“ du style des *Vorticelliens* ou une couche continue dans le tentacule des *Noctiluques*. Les granulations du „chromidium des *Arcelles* et des *Diffugies* présentent aussi les caractères des mitochondries.

Leur forme peut varier avec certains états fonctionnels (enkystement). Chez les *Paramécies* elles peuvent se transformer complètement en grains osmiophiles et fuchsinophiles à caractères de corps gras.

Dans une deuxième partie l'auteur traite des mitochondries des cellules sexuelles selon le même plan que dans la première partie. 1. Revue de travaux sur la structure du protoplasme. 2. Travaux relatifs aux mitochondries. Puis exposé de recherches personnelles. Les mitochondries des cellules sexuelles présentent les mêmes caractères de colorabilité que celles des protozoaires. Au point de vue de leur disposition générale l'auteur distingue cinq types principaux.

I. Les mitochondries se groupent en filaments ou en amas sans subir de modifications morphologiques profondes. C'est le cas des cellules spermatiques des Crustacés (Pagure, Homard, Galathée) des Polychètes (*Enteroxenos*), des Oligochètes (*Lumbricus*), des Batraciens (*Salamandra*) et des mammifères (souris, rat), où elles s'agencent autour du filament axile du spermatozoïde en un manchon droit ou une ligne spirale.

II. Elles se groupent en une ou plusieurs masses en subissant des modifications morphologiques profondes, et constituent un élément morphologiquement défini (Nebenkern) F. a particulièrement bien mis en évidence cette origine mitochondriale des Nebenkern dans la spermatogénèse du *Pyrrhocris apterus*, où les mitochondries d'abord isolées se rassemblent en chondriomites qui se divisent en même temps que le noyau et autour de lui comme des chromosomes cytoplasmiques. Après la deuxième division de maturation ces filaments se condensent en deux masses de texture filamenteuse, qui présentent exactement la colorabilité des mitochondries, et qui forment deux bandes colorables dans le segment moyen du spermatozoïde.

III. Une partie seulement des mitochondries se transforme en un élément morphologiquement défini (Nebenkern ou Dotterkern). Cette évolution s'observe chez les Pulmonés principalement où elle avait été faussement interprétée par Bolles-Lee d'abord, qui considère le Nebenkern comme un résidu fusorial, puis par Popoff qui le considère comme un corps chromidial d'origine nucléaire. Ce nebkern ne joue pas de rôle actif dans la biologie du spermatozoïde.

IV. Les mitochondries se transforment totalement ou partiellement en granulations deutoplasmiques le plus souvent de nature grasse, qu'elles soient à l'état diffus ou à l'état de chondriome individualisé. Le premier cas s'observe dans un certain nombre de cellules mâles volumineuses (*Myriapodes*, *Batraciens* ou dans les œufs de ces animaux. Le corps vitellin n'a pas de rapport génétique avec ces mitochondries. Il est constitué par le centrosome et sa sphère autour de laquelle ces éléments sont orientés suivant les lignes du champ de force. Le corps vitellin n'a pas non plus de rapports avec la masse vitellogène formée de mitochondries groupées, qui se rencontre dans les oocytes des myriapodes (*Iulides*), de certaines Araignées ou des Batraciens. Souvent ce chondriome est condensé autour du centrosome, mais ce sont là des rapports purement topographiques.

E. Chatton (Paris).

375) Tschaschin, S., Über die Chondriosomen der Urgeschlechtszellen bei Vögelebryonen.

-(Anat. Anz. 37,23/24. p. 597—607, 621—631. 8 Abb. 1910.)

Verf. hat nach der Methode von Meves und mit Hilfe des Zencker-Formol-Osmiumgemisches von Maximow die Differenzierung der Urgeschlechtszellen beim Hühnerembryo studiert. Er kommt auf Grund seiner Präparate zu etwa folgenden Schlußfolgerungen: In allen Stadien der Entwicklung besitzen die Urgeschlechtszellen einen körnigen Chondriosomenapparat, wogegen die somatischen Zellen fadenförmige Chondriosome führen. Außerdem ist für sie, besonders in frühen Stadien, ein späterhin immer weiter abnehmender Gehalt an Dottermaterial charakteristisch. Dadurch werden vielleicht auch in den späteren Stadien die Chondriosome besser nachweisbar, da sie sonst durch die Dotterkörnchen leicht verdeckt werden. Es charakterisieren sich hierdurch die Urgeschlechtszellen als Elemente sui generis. Für ihre Identifizierung kann man nunmehr sogar auf die Anhaltspunkte, wie Größe des Zellenleibes, Kernbeschaffenheit usw. verzichten. Verf. bestätigt den extraregionären Ursprungs der Keimzellen und betont, wie sie überall auf ihrem komplizierten Wanderwege diese kennzeichnenden Merkmale behalten. Für den ersten Ent-

stehungsort der Keimzellen — soweit bei diesen im Grunde ja keinem Keimblatte angehörenden Elementen überhaupt von einer besonderen Entstehungsart gesprochen werden kann — weist Verf. auf Beziehungen zum Entodrom hin.
Poll (Berlin).

376) Jennings, H. S. (Johns Hopkins Univ.), What Conditions Induce Conjugation in *Paramecium*?

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 278—300. 4 Fig. 1910.)

Es hängt viel von der verwendeten Rasse ab, unter welchen Bedingungen die meisten und häufigsten Konjugationen eintreten. Das Zeitintervall zwischen zwei „Konjugations-Epidemien“ kann bei gewissen Rassen fünf Tage, bei einer anderen Rasse zwei Wochen bis ein Monat, bei einer dritten ein Jahr oder mehr betragen; bei einer letzten wurden drei Jahre lang keine Konjugationen beobachtet. Unter der Nachkommenschaft eines einzigen Exemplares kann häufig wiederholte Konjugation vorkommen, z. B. fünfmal nacheinander in einer direkten Deszendenzlinie, wo beide Konjuganten in jedem Paare Nachkommen eines einzigen Partners des vorangegangenen Paares gewesen waren. In anderem Fall trat abermalige Konjugation der Nachkommen eines aus Konjugation hervorgegangenen Exemplares schon nach vier Teilungen ein. Bei denjenigen Rassen, welche der Konjugation überhaupt geneigt sind, bedurfte es nicht der Aushungerung, sondern die Konjugation ereignet sich zu Beginn eines Abfalles der Ernährungsbedingungen nach vorausgegangener Periode besonders großen Nahrungsreichtumes und damit verbundener rapider Vermehrung. Zur Konjugationszeit befinden sich die Tiere oft in gutem Zustand, und die Vermehrung kann noch immer ihren Fortgang nehmen. Etwas abweichender, aber dem Wesen nach ähnlicher Bedingungen bedarf es, um weniger gern konjugierende Rassen zur Konjugation zu veranlassen. Diese Verschiedenheiten entbehren einer einfachen Beziehung zur relativen Größe oder anderen morphologischen Rassenmerkmalen: die zwei größten und die zwei kleinsten Rassen konjugieren nur selten; die häufigst konjugierende Rasse ist mittelgroß und hat zwei Mikronuklei. Unter den selten konjugierenden Rassen gibt es einige mit zwei, andere mit einem Mikronukleus. Die Ergebnisse des Verf. sind zusamt denen von Woodruff, Enriques u. a. derjenigen Anschauung nicht förderlich, welche die Konjugation als Resultat der senilen Degeneration am Ende eines Lebenszyklus auffaßt.
Kammerer (Wien).

377) Andrews, E. A. (Johns Hopkins Univ.), Conjugation in the Crayfish, *Cambarus affinis*.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 235—264. 8 Fig. 1910.)

Trotzdem das Sperma durch Wasser geschädigt wird, erfolgt seine Übertragung beim Krebse *Cambarus* unter Wasser. Eine besondere Empfängnisstelle des Weibchens hält den Samen vorrätig, bis er, von besonderen Sekreten und Manipulationen geschützt, außen am Körper schadlos mit den Eiern in Berührung kommen kann. Beim Männchen sind drei Organpaare eigens zum Schutze des Samens da, während er auf das Weibchen übertragen wird. Die Konjugation erfordert, daß der Körper des einen Geschlechtsexemplars dem anderen gleich sei wie sein Spiegelbild, nur wenn Größe und Gestalt zweier zusammenkommender Exemplare genau übereinstimmt, sind die verschiedenen Phasen der Konjugation ermöglicht. Während das Männchen fast alle Rumpf- und Gliedmaßenmuskeln dabei kontrahiert, verharrt das Weibchen relativ untätig. Beim männlichen *C. affinis* dient ein Hakenpaar an den dritten Beinen der Spermaübertragung; sie werden angeheftet, um einen Stützpunkt zu bilden, um welchen die Klauen- und Rumpfmuskeln arbeiten. Strukturell sind jene

Haken nur Auswüchse der Leibeswand gleich anderen Dornen, aber bei genannter Art haben sie kein Homologon an den übrigen Beinen. Sie wachsen im ersten Jahre, entwickeln sich aber nach ihrem ersten Gebrauch noch weiter. Das Weibchen hat keine besondere Vertiefung, wo die Haken eingreifen, sondern der bei den Geschlechtern gemeinsame Gelenkmechanismus wird als Dille benützt, welche so lange haltbar bleibt, als die Tiere die besondere Begattungsstellung ihrer Gelenke beibehalten. Das fünfte Bein des Männchens dient ebenfalls als Hilfsorgan der Begattung, indem es den Haken eine mechanische Unterlage schafft. Vorteilhaft erscheint noch die besonders bei alten Männchen auffallende Länge der Klauen. Erkennung der Weibchen seitens des Männchens liegt anscheinend nur insofern vor, als das passive Verhalten eines ergriffenen Weibchens Vollendung der Begattung möglich macht, während ein etwa gepacktes Männchen sich wehrt und dadurch früher oder später die Serie der Begattungsbewegungen unterbricht. Sexuelle Reizwirkung scheint nur durch grob-mechanischen Kontakt hervorgerufen zu werden, der optische Eindruck oder chemische, vom Männchen und Weibchen ausgeschiedene Stoffe werden nicht als Unterschiede empfunden und sind offenbar dem Männchen völlig gleichgültig. Die meisten Begattungsphasen werden in Gefangenschaft auch zwischen verschiedenen Spezies ausgeführt. Für Entstehung der in Wert und Spezialisierung sehr verschiedenen, gegenwärtig aber für wirksame Begegnung der Zeugungsstoffe durchaus gleich notwendigen Hilfsorgane der Begattung scheint dem Verf. keine der bis jetzt aufgestellten Entwicklungshypothesen ausreichende Erklärung zu bieten.

Kammerer (Wien).

378) Harvey, E. N. (Columbia Univ.), The Mechanism of Membrane Formation and other Early Changes in Developing Sea-Urchins Eggs as Bearing on the Problem of Artificial Parthenogenesis".

(Journ. Exp. Zool. 8,4. p. 355—376. 2 Fig. 1910.)

Die membranerzeugende Wirkung von Säuren auf unbesamte Seeigel Eier besteht in Verbindung der Säure mit einer im Ei befindlichen Substanz; die Membran selbst aber ist kein Produkt dieser Verbindung, sondern wahrscheinlich ein (vor Befruchtung als solcher nicht vorhandener) Eiweißkörper. Hauptbedingung für sein Zustandekommen ist erhöhte Durchgängigkeit der Eioberfläche für den Membranstoff, welcher aus dem Ei sezerniert wird und bei Berührung mit dem Seewasser zur Membran erhärtet. Nur so kann das Vorkommen doppelter Membranen erklärt werden. Unter verschiedenen Bedingungen werden mehrere Membrantypen erzeugt; wahrscheinlich findet die Absonderung des membranbildenden Stoffes immer statt, obgleich er, mithin ohne Membranabhebung, dicht an der Eioberfläche verharren kann.

Folgende Tatsachen deuten eine momentane Erhöhung in der Durchlässigkeit der Oberflächenmembran als erste, bei der Entwicklung stattfindende Veränderung an: 1. die allgemeine Ähnlichkeit der Faktoren, welche einerseits das Ei zur Teilung, andererseits Muskeln und empfindliche Pflanzen reizen. Man kann diese Faktoren in chemische, mechanische, elektrische, thermische und osmotische einteilen. — 2. Dieselben chemischen Agenzien, welche Anstoß zur Parthenogenese geben, verursachen in anderen Zellen Permeabilitätszunahme (Hämolyse roter Blutkörperchen und Pigmentverlust in Chromatophoren). — 3. Stärkere Konzentration entwicklungsregender Substanzen bewirkt Farbverlust in pigmentierten Eiern. — 4. Die erste sichtbare Veränderung vieler Eier besteht in Sekretion. — 5. Eine Region positiver elektrischer Ladung an der Oberfläche, welche aus Ionenwechsel resultiert, der seinerseits wieder die erhöhte Durchlässigkeit nach Membranbildung begleitet, verursacht eine Wan-

derung pigmenthaltiger Körnchen an die Oberfläche des Arbacia-Eies. — 6. Zunahme der Oberflächenspannung, die mit einem Potentialwechsel an der Oberfläche Hand in Hand gehen muß, ist eine ganz gewöhnliche Folgeerscheinung der Befruchtung bei schalenlosen Eiern; sie offenbart sich durch Abrundung, wenn die Eier vorher unregelmäßige Gestalt hatten. Kammerer (Wien).

379) Lécaillon, A. (Collège de France **Paris**), Les divisions cellulaires dans la segmentation de l'œuf non fécondé des oiseaux.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes **12**. p. 66—69. 1910.)

Les segments qui se forment dans la cicatricule de l'œuf non fécondé des oiseaux représentent bien des cellules de segmentation et non des produits de décomposition du germe (comme le pensait à tort Barfurth) car on y observe des karyokinèses. Le processus de cette segmentation ne diffère pas fondamentalement de la segmentation normale; cependant beaucoup d'entre ces divisions nucléaires mitotiques sont anormales, ce qui indique la dégénérescence prochaine des blastomères formés.

Le nombre de chromosomes paraît être identique dans les mitoses normales à celui des chromosomes des cellules somatiques; dans les mitoses multipolaires il peut être beaucoup plus considérables; les mitoses montrent souvent des centrosomes avec sphères attractives; il faut donc admettre soit la persistance du centrosome femelle, soit sa reconstitution de novo.

Enfin, on peut observer quelques phénomènes de division directe ou de bourgeonnement nucléaire. Fauré-Fremiet (Paris).

380) Törne, O. (Universität **Dorpat**), Die Saugnäpfe der männlichen Dytisciden.

(Zoolog. Jahrb. Anat. Abt. **29**,3. p. 415—448. 1910.)

Die als sekundäre Sexualcharaktere interessanten Saugnapfbildungen an den Füßen der Männchen der Wasserkäfergattung *Dytiscus* werden einer genauen Untersuchung mit Bezug auf ihren anatomischen Bau und ihre Funktion unterzogen.

Die im Inneren der betreffenden Fußglieder in der Nähe der Saugnäpfe gelegenen drüsigen (gegen Simmermacher) Bildungen sind keine Haftdrüsen (gegen Graber), sondern dieselben einzelligen Hautdrüsen, die auch in anderen Körperregionen vorkommen: sie haben höchstwahrscheinlich die Funktion von „Firnisdriisen“, ihr Sekret dient dazu, die Körperoberfläche gegen direkte Benetzung zu schützen, nicht aber dazu, die Funktion der Saugnäpfe zu unterstützen. Diese Funktion ist interessanterweise eine vollkommen automatische. Durch geschickte Versuche mit isolierten Extremitäten sowie mit verstümmelten Käfern wird festgestellt, „daß alle die becher- und napfförmigen Gebilde auf der Sohle des Dytiscidenfußes echte Saugnäpfe sind, die ohne ein Klebemittel und ohne von speziellen Muskeln bewegt zu werden dank der Elastizität des Chitins automatisch funktionieren“. Das Ablösen der „automatisch“ fixierten Näpfe geschieht durch gewaltsames Losreißen (im Notfall wird mittels der Mandibeln der angezogene Gegenstand entfernt); dementsprechend sind die elastischen Verstärkungsrippen oder Leisten im eigentlichen Saugnapf peripher, im Stiel zentral angeordnet, wodurch ersterer biegungs-, letzterer zugfest wird (Vergleich mit der Anordnung des mechanischen Gewebes im Stamm und in der Wurzel der Pflanzen).

Außer bei der Begattung (Festhaften auf der glatten Rückenfläche des Weibchens) werden die Saugnäpfe auch bei der Nahrungsaufnahme zum Festhalten und zu Manipulationen mit der Beute benutzt. Berndt (Berlin).

- 381) Wheeler, W. M.** (Entom. Lab. Bussey Inst. **Harvard Univ.**), *The Effects of Parasitic and other Kinds of Castration in Insects.*
(Journ. Exp. Zool. 8,4. p. 377—438. 8 Fig. 1910.)

Ein erster Teil bringt Originaluntersuchungen des Verf. — Pérez hatte mit Stylops behaftete Bienen *Andrena* beschrieben, deren sekundäre Geschlechtscharaktere durch den Parasiten stark verändert waren; bei Wespen *Polistes*, in denen *Xenos* schmarotzt, ist nur Neigung zum Erythrinismus von Hinterleib und Gesicht zu bemerken, welcher bezüglich des ersteren beide Geschlechter betrifft (einfach infolge der Unterernährung wie bei den Tornierschen Kaulquappen? — Ref.), bezüglich des Gesichtes aber bei den Weibchen eine Annäherung an das betreffende Merkmal des entgegengesetzten Geschlechtes darstellen könnte. Die Männchen sind nicht so häufig befallen als die Weibchen, in denen auch mehr, bis zu 11 Exemplaren, vorkommen; darunter konnten beide Geschlechter des Parasiten vertreten sein, aber wenn ihre Zahl 4 überschreitet, sind es durchweg die kleineren Männchen. Ein Anzeichen dafür, daß das Geschlecht des Parasiten durch seinen Wirt bestimmt wird, ist nicht gegeben. Befindet sich mehr als ein *Xenos*-Weibchen in derselben *Polistes*, so sind sie untereinander gleich groß, aber kleiner, als wenn ein Weibchen einzeln in einer Wespe lebt. In Anpassung an die größere Länge der weiblichen Parasiten stecken diese ihre Köpfe zwischen den rückwärtigen Segmenten hervor, wogegen die Kopfen der Männchen zwischen beliebigen Segmenten hinter dem ersten vorragen können.

Im weiteren Teil bringt Verf. eine ausgezeichnete Zusammenstellung der bisher bekannten Fälle von Kastration bei Arthropoden, wobei er zwischen chirurgischer oder echter, physiologischer (Entwicklungshemmung der Gonaden) und parasitärer Kastration unterscheidet. Die physiologische teilt er wieder ein in die Unterernährungs-, Ammenkastration (Unterentwicklung der Gonaden bei ausschließlicher Brutpflegebetätigung) und phasische Kastration (zeitweise Saison- oder ontogenetische Hemmung der Gonadenentwicklung). Bei der parasitären Kastration unterscheidet er die individuelle und soziale, welche letztere bei Kriegen von Ameisenvölkern vorkommt, wenn die Sieger sämtliche Geschlechtsindividuen der Besiegten ausmerzen.
Kammerer (Wien).

- 382) Roeschke, H.**, Ein Bastard von *Carabus coriaceus* und *C. violaceus*.

(Deutsche entom. Zeitschrift. Heft 1 [Sitzungsber.] p. 101. 1911.)

R. zeigte der deutschen entom. Gesellschaft einen ♀ Bastard zwischen *Carabus coriaceus* und *C. violaceus* vor. Das Stück vereinigt Merkmale beider Eltern in sich.

Das erste Fühlerglied ist wie bei *Violaceus* beborstet, das Halsschild unborstet, die Abdominalporen wie bei *Violaceus*; die Skulptur ist die des *Coriaceus* und die Mandibeln stehen zwischen beiden Arten.

P. Schulze (Berlin).

- 383) Muschamp, F. E. S.**, New Gynandromorphic Butterfly.

(The Entomologist's Record 22,6. p. 146. 1910.)

Beschreibung eines auf Corsica gefangenen Zwitters von *Pararge megaeritigelius*, des ersten, der von dieser Form bekennt wird. Die linke Seite und das Abdomen ist ♀, die rechte ♂. Die Vorderflügel sind von gleicher Länge, doch auf der männlichen Seite etwas schmaler. Ebenso ist der männliche Hinterflügel schmaler als der der weiblichen Seite und 1 mm kürzer als dieser. Die Augenflecke sind links und rechts in gleicher Zahl vorhanden, aber auf der weiblichen Seite größer.

P. Schulze (Berlin).

384) Floersheim, C., Cross-Pairing of *Papilio machaon* and *P. polyxenes*.(The Entomologist's Record **22**,9. p. 200—202. 1910.)

Dem Verf. ist es im Jahre 1908 geglückt, unseren Schwalbenschwanz mit dem ihm nahe verwandten, in der Raupe sehr ähnlichen, in der Imago jedoch stark abweichenden amerikanischen *Pap. polyxenes* (*asterias*) zu kreuzen, und zwar ein *polyxenes* ♀ mit einem *machaon* ♂. Die Eier wurden an Fenchel abgelegt und die Raupen mit dieser Futterpflanze großgezogen. In den ersten Stadien waren die Larven von solchen der beiden Eltern nicht zu unterscheiden, da beide stark variieren und wie gesagt einander sehr ähnlich sind. Im vorletzten Stadium glichen sie im allgemeinen mehr *Machaon*, während die ausgewachsene Raupe der von *Polyxenes* näher stand. In Größe und Grundfarbe kam sie der von *Polyxenes* gleich, dagegen waren die chromgelben Flecke dieser Spezies und die roten von *Machaon* durch bleichorangegelbe ersetzt, welche aber größer als die von *Polyxenes* waren. Die resultierenden Puppen, etwa 40 Stück, waren in keiner Hinsicht von denen der amerikanischen Art zu unterscheiden, sie hatten mit diesen sogar die Art des Gürtelfadens gemeinsam. Sie wurden durch Wärme getrieben, wobei der größte Teil von ihnen zugrunde ging. Die schlüpfenden Falter, 3 ♂♂, glichen durchaus *Polyxenes*, nur schienen sie auf den Hinterflügeln etwas mehr gelb zu haben, doch fanden sich im Londoner Museum einige Exemplare, die mit den Hybriden, die keinerlei Ähnlichkeit mit *Machaon* hatten, völlig übereinstimmten. Eines der gezogenen ♂♂ kopulierte mit einem *Machaon* ♀, das leider bei einem Gewitter ertrank, ohne Eier abgelegt zu haben.

1909 und 1910 ist es dem Verf. in keiner Weise gelungen, wieder eine Kreuzung beider Arten zustande zu bringen weder zwischen *machaon* ♂ und *polyxenes* ♀ noch umgekehrt. Zwischen *Pap. machaon* ♂ und *Pap. glaucus* ♀ erzielte er zwar eine Kopula, die Eier erwiesen sich aber als unbefruchtet.

P. Schulze (Berlin).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 292, 304, 306, 308, 309, 314, 315, 332, 343, 347, 348, 404.)

385) Loeb, J. und H. Wasteneys (Aus d. Rockefeller-Institut **New-York**), Warum hemmt Natriumcyanid die Giftwirkung einer Chlornatriumlösung für das Seeigellei?(Biochem. Ztschr. **28**,3/4. p. 340—349. 1910.)

Nach Untersuchungen von Loeb einerseits und Warburg andererseits wirkt Cyankalium bei den Eiern von *Purpuratus* nur dann schützend auf die Chlornatriumlösung, wenn dieselbe schwach alkalisch ist, während Cyankalium bei den Eiern von *Arbacia* auch in neutraler Lösung entgiftend wirkt. Nach Loeb war dies darauf zurückzuführen, daß Cyankalium entgiftend auf eine Chlornatriumlösung einwirkt, wenn die Konzentration der Hydroxylionen in dieser Lösung die zur Entwicklung der Eier nötige Höhe erreicht, d. h. die reine Chlornatriumlösung ist giftig für das tätige, sich entwickelnde Ei, dagegen weniger giftig für das Ei, dessen Entwicklung durch Hemmung der Oxydationsvorgänge unmöglich gemacht ist. Warburg hingegen ist der Ansicht, daß in einer reinen Chlornatriumlösung die Oxydationen des befruchteten Eies so stark gesteigert sind, daß diese Steigerung allein die Giftwirkung völlig hinreichend erklärt. In neuen Versuchen wird dieser Steigerung der Oxydationen widersprochen, es findet nach den Verff. sogar eine Abnahme der Oxydationsgröße statt, und zwar wird Cyankalium die Giftigkeit der Chlornatriumlösung auf das befruchtete Ei deshalb verringern, weil es die Ent-

wicklung des Eies oder die der Entwicklung des Eies zugrunde liegenden Oxydationsvorgänge hemmt. Dohrn (Berlin).

386) Conklin, E. G. (Princeton Univ.), The Effects of Centrifugal Force upon the Organisation and Development of the Eggs of Fresh Water Pulmonates.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 417—454. 47 Fig. 1910.)

Während erster Reife und erster Furchung gehen wichtige Wandlungen in den ooplasmatischen Substanzen vorstatten. Vor der ersten Reifeteilung nimmt die Gelbsubstanz mindestens $\frac{1}{2}$ des Eies ein, knapp vor erster Furchung nur $\frac{1}{8}$, $\frac{7}{8}$ jetzt die graue und klare Substanz. Die gelbe enthält in Frühstadien die Dotterkugeln, nach Auflösung des Keimbläschens verschwinden die meisten. Vor der Reifung ist wenig feinkörnige graue Substanz da und von der durchsichtig klaren leicht zu scheiden; nach der Reife wird sie reichlicher, grobkörniger, schwerer von der durchsichtigen zu trennen. Auch Wandlungen im relativen Gewicht der drei erwähnten Substanzen gehen vorstatten, was man an der Geschwindigkeit der Orientierung zentrifugierter Eier erkennt. Bis zur ersten Reifeteilung ist schnell gelber Pol unten, grauer oben; nachher wird die Aufsichtung immer undeutlicher und gleichzeitig orientiert sich das Ei immer langsamer, bis eine Orientierung zur Zeit der ersten Furchung kaum mehr wahrgenommen werden kann. Langsamere Orientierung tritt später auch in scharf oder lange zentrifugierten Eiern ein, wo die Substanzen bei Zeiten vollständig geschieden worden waren. — Mehrere Tatsachen machen es wahrscheinlich, daß die Hauptsache zentrifugierter Eier unverändert blieb, während die Reifungsachse verschoben wurde. Werden Eier während der ersten Reifeteilung zentrifugiert, so werden die Polkörperchen an der grauen Zone angeordnet; da die Spindeln durch Zentrifugalkraft kaum bewegt werden können, orientieren sich wahrscheinlich die Eier so, daß ihre Hauptachse in die Schichtungsachse zu liegen kommt. Nach beiden Reifeteilungen kann die Schichtung in jeder beliebigen Richtung erfolgen; daher können auch die Polkörperchen auf jeder Zone liegen. Aber in jedem Falle behält das Ei nach Entfernung aus der Zentrifuge seine ursprüngliche Polarität oder erhält sie zurück. Die Hauptachse muß also in allen Stadien und Operationen eine fixierte geblieben sein. — Die Stellung der Spindel ist eher das Resultat, als die Ursache der Bilateralität.

Bei früheren Versuchen war Verf. vom Gedanken ausgegangen, daß linksgewundene Schnecken aus Eiern mit umgekehrter Polarität hervorgehen. Versuche, dies durch Zentrifugieren zu erreichen, waren so gut wie erfolglos; die jetzige Arbeit bringt die Erklärung: weil die Polarität durch jene Methode nicht invertiert werden kann. — Die schädigende Wirkung des Zentrifugierens nimmt von der Zeit erster Reife zu derjenigen erster Furchung zu. Vor Bildung des ersten Polkörperchens ertragen die Eier das Zentrifugieren fast ohne Nachteil. Nach beiden Reifeteilungen bis zur ersten Furchung gibt es immer weniger, endlich gar keine in den betreffenden Intervallen zentrifugierte Eier mehr, die sich normal entwickeln. Nicht die Trennung der ooplasmatischen Substanzen, welche sich gerade in den wenig geschädigten Frühstadien gründlicher oder leichter vollzieht, und nicht Schädigung der mitotischen Figur, während deren Bildung und Bestand gar nicht zentrifugiert zu werden braucht, um doch das Ei geschädigt zurückzulassen, kann schuld daran sein, sondern zunehmende Differenzierung im Ei und abnehmende Gelegenheit zur Wiederherstellung der Ordnung der aus ihrer Lage gebrachten Stoffe. So werden auch die Widersprüche bei Zentrifugierung der Eier verschiedener Tiergruppen behoben.

Die verschieden gefärbten Eisubstanzen sind nicht „organbildend“. Vielmehr scheint nur die durchsichtige Substanz notwendig, die graue und gelbe scheinen nur weniger wichtige Einschlüsse zu sein, welche letztere unter Herrschaft des Kernes in die anderen umgewandelt wird. Nur die klare Substanz trägt auch zum Wachstum des Kernes bei. Ist somit diese Substanz die eigentlich organbildende, so erreicht die Differenzierung diesen Zustand doch offenbar nicht vor der Furchung. Differenzierung von Polarität und Symmetrie ist aber schon früher eingestellt. Die Grundsubstanz im Sinne von Lillie kann dem durchsichtigen Plasma gleichgesetzt werden. Polarität und Bilateralität, nicht gebunden an eine der drei sichtbaren Substanzen, mag einem unsichtbaren feinen Netz- oder Bälkchenwerk inhärent sein, welches die ganze Zelle durchzieht und durch Verschiebung jener sichtbaren Substanzen nicht gestört wird. Während wir die sichtbare Polarität und Bilateralität des Eies ändern können, bleibt ein Etwas dennoch unverändert, welches die ursprüngliche Organisation wiederherzustellen vermag. Kammerer (Wien).

387) Deegener, P., Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei Insekten. 8^o. 78 S. 27 Abbild. Leipzig, Theodor Thomas, 1910.

Der Verf. unterscheidet 3 Arten von Insektenlarven. Die „primären“ sind solche, die eine geradlinige Entwicklung durchmachen, in kindlicher Form das Ei verlassen und bei jeder Häutung der Imago dem geschlechtsreifen Tier ähnlicher werden, bis dieses Endziel erreicht ist. Hoch und niedrig organisierte Insekten gehören diesem Larventypus an. Die „sekundären“ Larven haben Merkmale erworben, welche die Imagines nicht besitzen, Merkmale, die sie einer veränderten Lebens- und Ernährungsweise angepaßt erscheinen lassen. So ist die Zikadenlarve ein grabendes Tier, das an Wurzeln saugt, während die geflügelte Imago vor allem das Fortpflanzungsgeschäft zu verrichten hat. In diesem speziellen Fall wird die Metamorphose durch ein Nymphenstadium bewerkstelligt, das larvale und imaginale Charaktere in sich vereinigt. Bei den „tertiären“ Larven nun ist die Abweichung in der Gestalt von Larve und Imago so groß geworden (Raupe—Schmetterling), die phylogenetisch jüngeren Anpassungen an das Larvenleben sind so durchgreifend; die phylogenetisch älteren Imaginalcharaktere werden als Zellkomplexe (z. B. Flügelanlagen) so lange in ihrer Ausbildung zurückgehalten, daß dann, wenn die letzteren sich auswachsen, die ersteren sich rückbilden sollen, um das fortpflanzungsfähige Tier zu liefern, ein Ruhe- oder Puppenstadium eingeschaltet werden muß. Damit ist die vollständige Metamorphose bedingt. Der Leser, der diesen in gemeinverständlicher Form gehaltenen Gedankengängen folgt, lernt aus den mannigfachen Beispielen und verschiedenen Abbildungen große Kapitel aus der wechselvollen Lebensgeschichte der Insekten kennen mit ihren zahllosen Anpassungen als Larve, Puppe und Imago an jede Art von Lebensbedingungen.

v. Künßberg (Heidelberg).

388) Estabrook, A. H. (Lab. Exp. Zoöl. Johns Hopkins Univ.), Effect of Chemicals on Growth in Paramecium.

(Journ. Exp. Zoöl. 8,4. 1 Fig. 1910.)

Die angewendeten Substanzen wirken nicht spezifisch, haben als schwache Lösung keinen, als stärkere hemmenden Einfluß auf spätere, als noch stärkere auch auf frühe Wachstumsstadien und sind diesfalls tödlich. Ursache der Wuchshemmung ist Schädigung irgendwelcher Lebensprozesse; dabei ist gleichgültig, ob gewisse Salze abwesend oder gewöhnliche Salze (NaCl) im Übermaß oder Gifte (Nikotin, Alkohol, Strychnin) in geringen Mengen vorhanden. Keine der angewendeten Substanzen fördert das Wachstum, doch erlaubt eine

kleine Quantität Kochsalz normalen Wachstumsverlauf, wenn er aus anderem Grunde sonst nicht möglich wäre. Frühstadien sind relativ unabhängig, wachsen unter Bedingungen, die später tödlich sind: potentielle Wachstumsenergie gleich nach Teilung aus inneren Gründen, die Substanzen des Organismus und H_2O genügen für den Prozeß. Durch keines der benützten Chemikalien kann eine größere oder kleinere Rasse erzeugt werden; wo solches gelingt, liegen die Ursachen in Bedingungen, welche das Teilungstempo beeinflussen, z. B. durch Veränderung der Nahrungsmenge. Osmotische Einflüsse scheinen bei den beobachteten Wachstumsreaktionen nur eine sehr geringe Rolle zu spielen. Bis Erreichung der Halbwüchsigkeit (in 60—90 Minuten) ist die Größenzunahme fast nur der Wasseraufnahme zuzuschreiben; von da ab hat Futter (Bakterien) wesentlichen Einfluß. Ist es reichlich vorhanden, so werden die Tiere dicker, aber nicht so lang als bei wenig Nahrung, weil sie sich häufiger teilen. Umgekehrt kann fast ohne Nahrung (in destilliertem Wasser mit etwas $NaCl$) die Normallänge erreicht werden, aber es kommt zu keiner Teilung, das Wachstum durch Quellung erstreckt sich daher nicht über eine Generation. Ältere Paramecien waren widerstandsfähiger gegen Kochsalz, Strychnin, Alkohol, jüngere gegen Nikotin. Gewöhnung an Chlornatriumdosen, welche unmittelbar hineingegebene Paramecien töten, geht leicht vonstatten, ist aber keine dauernde, indem die Tiere schließlich doch in der Lösung sterben.

Kammerer (Wien).

389) Hegner, R. W., Experiments with Chrysomelid Beetles.

(Biological Bulletin 19,1. p. 18—30. June 1910.)

The eggs of the chrysomelid beetles *Calligrapha bigsbyana* and *C. multipunctata* are well adapted for a variety of biological experiments. The author presents in the paper experiments dealing with the rate of growth and with the effects of light on development. Other experiments are to be described in subsequent papers.

1. It is shown by a series of weighings given in two tables that there is a loss in weight of the eggs during development prior to hatching and that this loss is largely due to evaporation.

2. The rate of growth of the larvae was measured by daily weighings until pupation; the pupae were then weighed daily, and finally the adults. „The data obtained from these weighings confirm what Minot (1891, 1907) has found to be true of guinea pigs, i. e. the rate of growth declines rapidly during the early stages of development and more slowly during the later stages.“

3. Darkness has no retarding or accelerating influence upon the embryonic development, upon the rate of larval growth, or upon the period of pupation. Other experiments indicated also that white, red, blue, yellow, green and violet lights had no effects.

Lillie (Chicago).

390) Rittenhouse, S. (Olivet College, Michigan), The Embryology of *Stomatoca apicata*.

(Journ. Exp. Zool. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 333—348. 32 Fig. 1910.)

Eiablage regelmäßig etwa 5 Uhr früh. Die Eier werden frei durch Zerreißen der ovariellen Epithelschicht. Das Ei ist rund, 0,14 mm Durchmesser, besitzt weder frisch abgelegt noch später eine Membran, Zytoplasma dicht und undurchsichtig. Reifung erfolgt erst nach Ablage, Befruchtung bald nachher; näheres über letztere war wegen der Undurchsichtigkeit nicht zu ermitteln. Die Furchung ist total, äqual und fast regelmäßig, besonders in den Frühstadien. Plasmafäden oder -brücken, welche während der ersten Teilungen

die verschiedenen Blastomeren verbinden, werden häufig angetroffen. Die sich teilenden Zellen ordnen sich rund um eine sich beständig vergrößernde Furchungshöhle an. Nach Vollendung der Furchung ist eine richtige Blastula entstanden, die Cilien entwickelt und spiralgig umherschwimmt. Die ovale Blastula verlängert und verwandelt sich in eine Planula. Das Ektoderm entsteht direkt von den Furchungszellen, die in peripherer Lage um das Blastocoel gruppiert sind. Die Bildung des Entoderms geschieht durch unipolare Ingression: die Zellen am posterioren Ende der Blastulaknospen vom primitiven entodermalen Gewebe, welches ins Blastocoel wandert und später das innere Keimblatt bildet. Nesselzellen bestehen besonders in den interstitiellen Zellen, manchmal im Entoderm, und wandern an die Oberfläche. Die Larve befestigt sich seitwärts und verwandelt sich in die Hydrorhiza. Oft verzweigt sich die Wurzel bald nach dem Ansetzen. Die Hydranten entwickeln sich von einer Knospe, die vom Zentrum der Hydrorhiza abgegliedert wird. Die Tentakeln erscheinen zeitig als kleine Vorsprünge am distalen Teil der Hydrantenknospe. Ein dünnes, zartes Perisark wird rings um die Hydrorhiza und stammaufwärts bis nahe zu den Tentakeln abgeschieden. Kammerer (Wien).

391) Ungaro, V., Studi sullo sviluppo dei Selaci (*Pristiurus melanostomus* Bp.).

(Anat. Anz. **37**,24. p. 636—649. 1910.)

Verf. schlägt auf Grund seiner Untersuchungen über die Entwicklung von *Pristiurus* vor, die alte Balfoursche Einteilung der ersten Entwicklungsprozesse fallen zu lassen und durch folgende zu ersetzen:

1. Phase der Segmentation oder präembryonale Phase.
2. Phase der Gastrulation:
 - Erste Periode: Phase der Gastrulation im engeren Sinne.
 - Zweite Periode: Mesodermale Periode.
3. Anfangsphase der Organogenese (neuro-chordale Phase).
4. Pronephros- oder Kiemenphase:
 - Erste Periode: Phase der Bildung des *Canalis neurentericus*.
 - Zweite Periode: Phase der Pronephrosbildung.
 - Dritte Periode: Phase der Involution des Pronephros. —

Eine irgendwie geartete Amnionbildung findet nicht statt. Die klassische Einteilung der Chordonier in Anamnier und Amnioten besteht zu Recht. — Das peripherische Dottersyncytium hat ausschließlich embryonale Bedeutung. Poll (Berlin).

392) Schmalhausen, J. J. (Zool. Labor. der St. Wladimir-Univ. Kiew), Die Entwicklung des Extremitätenskelettes von *Salamandrella Kayserlingii*. Vorläufige Mitteilung.

(Anat. Anz. **37**,15/16. p. 431—446. 1 Tafel, 7 Abb. 1910.)

An Embryonen, die mit Sublimatlösung fixiert und mit Hämokalzium, Kresylechtviolett, Resorcinfuchsin-Saponin gefärbt waren, hat Verf. über die Ontogenese des Extremitätenskelettes von *Salamandrella* Untersuchungen angestellt. Diese Form gilt darum als besonders wichtig, weil sie noch einige sehr primitive Merkmale besitzt, ihre Entwicklungsgeschichte aber vor allem beweisen soll, daß den fünffingerigen Extremitäten der Amphibien eine Form von Gliedmaßen vorausging, die keine größere, sondern eine geringere Zahl von dieselbe zusammensetzenden Knochen besaß. Damit würde die Stellung der Extremitäten von *Salamandrella*, die die „ältesten Formen des Carpus und Tarsus“ besitzen sollte, in dieser Hinsicht erschüttert sein. — Aus seinen Beobachtungen zieht Verf. den Schluß, daß nirgends in dem Tarsus wie auch

im Carpus Spuren sekundärer Teilungs- oder Neubildungsvorgänge zu finden sind. Es sind auch bei den modernen Amphibien im Laufe der Embryonalentwicklung unzweifelhafte Reste erhalten geblieben, die auf die Abstammung ihrer Extremität von einer komplizierteren hinweisen. Außer den gewöhnlichen Komponenten der Extremität sind noch Hinweise auf das Vorhandensein zweier proximaler und dreier distaler Centralia in der Extremität der Protetrapoda zu konstatieren. Diese Tatsachen sprechen ganz entschieden für eine primäre Polymerie der Centralia. Auch die randständigen Accessoria müssen zu den primären Komponenten des Tarsus gerechnet werden; ein Tarsale postminimi und ein Prähallux aus mindestens zwei Gliedern sind ebensowenig Neubildungen wie die Elemente des fünften Fingers. — Die Extremität der Protetrapoden muß sehr kompliziert aufgebaut gewesen sein. Sie besaß fünf Centralia, einen Prähallux und einen Postminimus. „Alle diese Komponenten waren als wahrscheinliche Teilungsprodukte der Flossenstrahlen der fischähnlichen Vorfahren der Protetrapoda in regelmäßigen Reihen angeordnet, welche teilweise in den säulenartigen prochondralen Anlagen, teilweise auch in der Anordnung der Glieder im Autopodium der erwachsenen Urodela noch zu erkennen sind. Der Stammreihe Femur, Fibula, Fibulare saßen wahrscheinlich folgende Reihen als Seitenstrahlen an: 1. Reihe: (Propodium, wahrscheinlich ein doppelter Strahl) Tibia, Tibiale, Centrale distale 1 und Tarsale praehallucis mit Prähallux einerseits und Tarsale distale 1 mit dem 1. Finger andererseits. 2. Reihe: Intermedium, Centrale proximale, Centrale distale 2, Tarsale distale 2 mit dem 2. Finger; 3. Reihe: Centrale fibulare, Centrale distale 3, Tarsale distale 3 mit dem 3. Finger; 4. Reihe: Tarsale distale 4 mit seinem Finger und die 5. Reihe: Tarsale distale 5 mit dem entsprechenden Finger. Verf. betont, daß diese Aufstellung nur die gegenwärtige Lage der Teile bezeichnen solle, die an einen sehr verbreiterten Flossenbau erinnern.

Poll (Berlin).

393) Renault et Dubreuil (Faculté de Méd. Université de Lyon), Le Morcellement résorptif du cartilage hyalin dans l'ossification primaire des cornets du nez.

(Compt. Rend. Assoc. des Anatomistes 12. p. 19—29. 1910.)

La volute terminale des cornets du nez chez le Mouton présente un fait particulier: l'absence de croûte osseuse périostique au niveau du point d'ossification enchondrale. Les transformations dont cet os plat est le siège comprennent:

1. Un morcellement particulier du cartilage hyalin. La bande constituée par ce tissu comprend des cellules globuleuses disposées en groupes isogéniques que les colorations à l'hémateine permettent de classer en deux catégories: ceux qui incolores sont voués à la disparition, et ceux qui très colorés sont mûrs pour la calcification. Les premiers sont rapidement entourés par des traînées de cellules conjonctives jeunes issues du périchondre, qui isolent ces groupes, les enveloppent et les résorbent progressivement, sans que l'on puisse observer „la présence en nombre accru de cellules rapportables à la moëlle osseuse rouge“, ni celle de cellules connectives mobiles (macrophages).

2. Les groupes isogéniques mûrs pour la calcification sont entourés comme les premiers par des cellules conjonctives jeunes, mais au contraire de ceux-ci persistent et forment des points d'ossification complémentaires.

3. Le côté du périchondre opposé montre le mouvement résorptif achevé parce qu'il ne s'y fait aucun effort d'ossification enchondrale, et de ce périchondre s'éloignent des traînées de jeunes cellules conjonctives qui, introduites

secondairement, donnent naissance à des aiguilles osseuses d'origine exclusivement conjonctives, „dirigées radiairement vers la dentelle enchondrale“.

Le morcellement resorptif du cartilage hyalin aboutit à situer et non à transporter mécaniquement en milieu conjonctifs les groupes isogéniques (Chondrinballen) du cartilage hyalin. Fauré-Fremiet (Paris).

394) O'Donoghue, H. Ch. (Zool. Univ. College, London), Three examples of Duplicity in chick Embryos with a case of Ovum in ovo. (Anat. Anz. 37,20. p. 530—536. 1910.)

Verf. beschreibt zwei Fälle von Syncephalie bei 42 und 48 Stunden bebrüteten Hühnchen. Der dritte Fall betrifft eine Entwicklung zweier nahe zusammenliegender unabhängiger Embryonen auf derselben Keimscheibe. — Im Anschluß daran beschreibt Verf. noch einen Fall von Einschluß eines Zwergesies mit Schale, aber nur einer geringen Dottermenge in ein Ei gewöhnlicher Größe. Poll (Berlin).

395) Kalz, K., Zwei seltene Mischtumoren aus der Gegend der Tränendrüsen. (Archiv f. Ophthalm. 74. [Festschrift für Leber.] p. 294—302. 1910.)

Die beiden Tumoren zeigten einerseits Abkömmlinge des Ektoderms: epithelartige Zellen, Plattenepithelien (Hornbildungen) und Drüsenepithelien; andererseits Abkömmlinge des Mesenchyms: Binde-Schleim- und Knorpelgewebe. Beide Tumoren hatten sich in verhältnismäßig langer Zeit bei Erwachsenen (34 resp. 36) Jahre entwickelt und konnten rezidivfrei entfernt werden. Sie unterscheiden sich von teratoiden Geschwülsten durch das späte Auftreten und ihre Gutartigkeit. Adam (Berlin).

396) Mendez, E. (Univ. Augenlinik Freiburg), Orbitalcyste von versprengter Schleimhaut ausgehend.

(Klin. Monatsbl. f. Augenhk. 48. p. 537—541. 1910.)

Schleimcysten der Orbita, welche durch angeborene Versprengungen von Nasenschleimhaut oder der Schleimhaut einer Nebenhöhle gebildet werden, sind in der Literatur selten. Die vom Verf. beschriebene Cyste saß in der inneren oberen Gegend der rechten Orbita und zeigte keine Verbindung mit dem Knochen oder den Nebenhöhlen. Die Wand der Cyste, die aus fibrillärem Bindegewebe gebildet wurde, war von einem Epithel bekleidet, das an einzelnen Stellen ganz dem der Nasenschleimhaut glich. An einer Stelle fand sich in der Wand ein Kern aus hyalinem Knorpel; Hautbildungen oder Schleimdrüsen wurden nicht gefunden. Der erste, der versucht hat, die Entwicklung solcher Cysten zu erklären, war Hoyer, der die Theorie vertreten hat, daß sie sich durch Einschließung des oberen Teils des Tränensackes in die Tränenfurche bilde. Panas sagt, daß, wenn die Einkeilung auf Kosten der Nasenschleimhaut entstanden ist, sich eine Schleimcyste bilden wird, wenn auf Kosten der äußeren Haut, eine Dermoidcyste. C. Adam (Berlin).

397) Mendez, E. (Univ. Augenlinik Freiburg), Zur Kenntnis der Mischgeschwülste der Tränendrüse.

(Klin. Monatsbl. f. Augenhk. 48. p. 544—548. 1910.)

In der Tränendrüse ist eine Anzahl von Mischgeschwülsten beschrieben, die große mikroskopische Ähnlichkeit mit den Parotisgeschwülsten haben, die aber im Gegensatz zu letzteren sehr selten sind.

Der beschriebene Tumor zeigte eine fibröse Kapsel und ein myxosarkomartiges Grundgewebe, in das hyaliner Knorpel, Drüsen, Cysten und verschiedenartige

Epithelien eingesprengt waren. Der Tumor wird von Mesodermal- und Ektodermalgebilden durchzogen, muß also, weil die Entodermgewebe fehlen, nicht als Teratom, sondern nur als Mischgeschwulst angesehen werden.

C. Adam (Berlin).

398) Saurborn, W. (Patholog. Institut **Berlin**). Die fibröse Atrophie der Knochen.

(Virchows Archiv **201**,3. p. 467—469. 1910.)

An den Knochen von Menschen, die an einer chronischen Ernährungsstörung leiden, besonders bei durch Tumoren bedingter Kachexie sowie bei allgemeiner Altersabmagerung, findet sich häufig fibröse Atrophie, d. h. es findet eine Metaplasie von Knochen in faseriges Bindegewebe statt. Die Knochenbälkchen lösen sich namentlich an ihren Enden in feine, kalklose, leicht zerreibliche Fasern auf. Vielleicht spielt die fibröse Atrophie bei der Knochenbrüchigkeit der alten Leute eine Rolle.

Ceelen (Berlin).

399) Bossert, O. (Veterinär-patholog. Institut der Univers. **Bern**), Über Hyperplasie der Hüllen an den Nerven der Haustiere.

(Virchows Archiv **201**,3. p. 453—466. 1910.)

Untersuchung von knotigen Verdickungen an Nervensträngen von 4 Kühen und 1 Pferd; am häufigsten waren das Achselgeflecht, der N. vagus und N. sympathicus betroffen. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Hyperplasie des Epi- und Endoneuriums, die an ersterem stets gleichmäßig, an letzterem teils gleichmäßig, oft jedoch auch nodulär war. Die Achsenzylinder der Nerven wurden immer normal gefunden, während die Entwicklung der Markscheiden häufig Mängel aufwies. Da die Veränderungen keine Beeinträchtigung der Funktion der Nerven hervorriefen, sind sie nach Ansicht des Verf. weder auf Entzündung noch Tumorbildung zurückzuführen, sondern als Riesenwuchs zu bezeichnen; ob kongenital oder im späteren Leben entstanden, bleibt unentschieden.

Ceelen (Berlin).

400) Biedl, A. u. R. Königstein (Inst. f. allgem. u. experim. Path. **Wien**), Untersuchungen über das Brustdrüsenhormon der Gravidität.

(Zeitschr. f. experim. Path. u. Ther. **8**,2. p. 358—375. 1910.)

Die Tätigkeit der Brustdrüse, zeitlich und ursächlich zusammenhängend mit der Funktion der Generationsorgane, wird durch chemische Reizstoffe (Hormone) zum Wachstum angeregt, um zu einer bestimmten Zeit zur Sekretion bereit zu sein. Die Frage nach der Produktionsstätte dieser Hormone ist noch unaufgeklärt. Injektionen mit Extrakten von Embryonen oder Placenten (intraperitoneal) und Implantationen von Embryonen oder Placenten bei einer großen Reihe von Kaninchen hatten folgende Resultate: nur in einem einzigen Fall gelang es nach einer Versuchsdauer von 30 Tagen und der Implantation von 15 Embryonen aus einer Milchdrüse wirkliche Milch herauszudrücken. Sonst konnte nur ein hellglänzender, wasserklarer Tropfen herausgedrückt werden aus der Spitze der Mammilla. Histiologisch war das Resultat anders: Die Placenta-Tiere ließen eine stärkere Entwicklung der Drüse vollständig vermissen, während bei fast sämtlichen Embryonen-Tieren die Drüse mehr oder minder stark entwickelt war. Je mehr Material dem Tier injiziert oder implantiert war, um so ausgeprägter waren die Veränderungen. Bei weitem am stärksten erschien die Intensität der Drüsenhypertrophie bei den Embryonen-extrakttieren. Die implantierten Embryonen wurden leichter abgekapselt als resorbiert. Dementsprechend müßte die Quelle des Hormons, welches die Brustdrüse während der Gravidität zum Wachstum anregt, im Fötus zu suchen

sein. Im Gegensatz dazu gelangt Basch auf Grund sehr schöner Versuche zu den Schlüssen, daß das Wachstum von chemischen Substanzen abhängt, die sich im Ovarium entwickeln und die Milchsekretion durch einen in der Placenta gebildeten Reizkörper (Hormon) gebildet wird. Der erste Schluß steht im Widerspruch mit der Mammahyperplasie trotz frühzeitiger Kastration in der Schwangerschaft. Hingegen wirkt die subkutane Placentainjektion entschieden auf die Milchabsonderung. Ob die Wirkung der Placenta eine spezifische ist, erscheint zweifelhaft, da Verfasser bei einem Kaninchen, dem der schwangere Uterus exstirpiert war, durch zweimalige subkutane Injektion von 0,9 proz. Kochsalzlösung eine reichliche Milchabsonderung aus mehreren Brustdrüsen hervorrufen konnte. Jedenfalls erweist sich nach Basch der Placentar-extrakt als ein besonders wirksames Galaktogogum. Gegen die Annahme der Placenta als Produktionsstätte des Brustdrüsenhormons sprechen gewichtige Bedenken. Warum sollte die Placenta während ihrer Entwicklung in der Schwangerschaft keine Sekretion in der wachsenden Brustdrüse erzeugen und die Milchsekretion erst einsetzen, wenn die Placenta aus dem Organismus durch den Geburtsakt entfernt ist, also kein Hormon mehr abzugeben vermag? Basch sucht die Erklärung hierfür in einer reichlichen Einschwemmung von Placentaextrakt in die mütterliche Blutbahn während der Wehentätigkeit. Die Verfasser erklären das Phänomen mit der Annahme eines assimilatorischen Hormons, das ein Gewebe liefert, welches mit der Geburt den Körper verläßt. Fällt die den assimilatorischen Stoffansatz anregende Reizsubstanz, so kann die Sekretion eintreten.

Dohrn (Berlin).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 294, 382, 384.)

401) Tower, Wm. L., The Determination of Dominance and the Modification of Behavior in Alternative (Mendelian) Inheritance, by Conditions Surrounding or Incident upon the Germ Cells at Fertilization.

(Biological Bulletin 8,6. p. 285—352. Four figures in text — eight plates. 1910.)

This is a preliminary account of Tower's experiments dealing with the subject. The data are the results of numerous experiments carried out both in the laboratory under variable controlled conditions of the environment and in nature under different climatic conditions. The details are much too numerous and the whole matter too complex for a brief abstract. The general purpose, results and conclusions may be given in quotations.

The purpose of the experiments is indicated in the following quotation (p. 292):

„Do the conditions surrounding or incident upon the gametes before and at fertilization and in early ontogeny influence in any way the behavior of the characters? As far as this phase of the modifiability of alternative inheritance is concerned, I have essayed to investigate it in two ways: first, by the usual process of hybrid analysis, as it is practiced in all Mendelian work, in which the extracted dominants, recessives, and heterozygous forms are isolated and carried on as pure cultures, and again inbred and tested in the usual ways — essentially experiments in analysis to determine germinal constitution; second, I have carried on a series of complicated experiments in synthesis, comparable to those which one would expect to go on in nature when two of these species are brought into contact

and hybridized, in order to learn what the results would be if two species should come in contact under different conditions, and hybridize, and these results I shall describe under the head of Experiments in Synthesis."

The general results are indicated on page 332 as follows:

"The chief variables in these experiments were the conditions surrounding and incident upon the germ cells at the time of fertilization. All of the crosses herein recorded were made between individuals of the same age and always between vigorous individuals of their respective population; that is, the materials for crossing were always homogeneous as far as could possibly be determined, and I never mated an old male with a young female, or vice versa.

In these experiments I have succeeded in creating a series of behaviors in which the same characters are dominant to the complete exclusion of the others; dominant to a lesser degree, or in which there is a complete blend between the two in the F_1 generation, or the appearance of both parental types in F_1 and both breed true. As far as it has been possible to determine, the only variable in these experiments is that stated, and I am led to the conclusion that the conditions surrounding and incident upon the germ cell at the time of fertilization may be to a very considerable extent responsible for the determination of the dominant character in the cross and largely responsible for variability of such characters."

Tower's conclusions are given on pages 335 and 336 in the following quotation:

"The experiments and observations herein given warrant the general statement that conditions external to a cross are important factors in determining the results thereof. This conclusion has been worked out in both normal and hybrid crosses, in crosses between races which have been created selectively, and between forms which arose as sports; and the second series of experiments in synthesis is sufficient warrant for attributing to this factor a considerable importance in evolution.

Underlying these, there are, of course, deeper factors than those with which we are dealing. The characters which behave Mendelian wise are in the main superficial, unimportant attributes of the organism, and only rarely are they the characters which would make for success or failure in the struggle for existence; they are most often color and specific characters, which, while fixed and vigorous in their behavior, are not important in the economy of the organism. These behaviors, beyond any question as to how and why, suggest the operation of something which gives a result best described at present in factorial terms; and that there are such things as later ontogenetic factors seems highly probable in many cases and absolutely certain as regards many colors. The knowledge that we have concerning melanogenesis leaves us no alternative in this respect.

Back of all this, however, is the fundamental question of how these germ cells, how this living substance is constituted, and what is the relation in this complex of that which makes for the elaboration of tyrosin and tyrosinase in melanogenesis. What is it in this complex that localizes in a definite area the appearance of a pigment? What is it that combines into a definite pattern, a series of attributes, some of which can be shifted and rearranged in the processes of hybridization? The problem of the constitution of the gametes of that which makes for form, for localization, for pattern, etc., is the fundamental problem; and as long as we fail to see clearly what the constitution of living matter is, such phenomena as these which we have been

discussing must remain more or less superficial in our knowledge of the living organism.

There is nothing in the behavior of these attributes, in our ability to shift them and make new combinations, which, of necessity, commits one to any of the doctrines of performance in pangenes or biophores, or to oneness of constitution and orthogenetic destiny. The situation, as regards alternative behaviors, should be free from the bias of biological orthodoxies, and to regard the organisms with which we are dealing as so many complex physical substances whose composition we are investigating, and among which we are seeking to determine the limits and laws of combination, will give the most rapid progress towards the end of a better understanding of the larger problems of the evolution of living substance.“

Lillie (Chicago).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 297.)

402) Dawydoff, C. (Zool. Laborat. Kais. Akad. Wiss. **St. Petersburg**),
Restitution von Kopfstücken, die vor der Mundöffnung abgeschnitten waren, bei den Nemertinen (*Lineus lacteus*).

(Zool. Anz. **36**,1. p. 1—6. 1910.)

Verf. stellte ein zur Lösung der Frage nach den Grenzen der prospektiven Potenz der Keimblätter besonders geeignetes Experiment an, indem er bei dem Nemertinen *Lineus lacteus* die Regenerationsfähigkeit von Kopfsenden untersuchte, die weit vor der Mundöffnung amputiert waren, somit des Darmkanales vollkommen entbehrten. Solche Stümpfe sind gleichwohl imstande, den Darmkanal (Vorder- und Mitteldarm) neu zu bilden. Dieser Prozeß, meist Morpholaxis, selten echte Regeneration, kann auf zweierlei Weise verlaufen (Prinzip der „Äquifinalität“ von Driesch): a) Vorderdarm und Mitteldarm nehmen gesonderten Ursprung, ersterer aus dem Ektoderm, b) typischerweise entstehen Vorder- und Mitteldarm gemeinsam aus einer ursprünglich homogenen Anlage, die sich später in zwei histologisch verschiedene Abschnitte teilt. Im einzelnen handelt es sich im zweiten Falle um eine Differenzierung aus dem Mesoderm, insbesondere aus dem Parenchym und den sog. Seitengefäßen, welche zunächst Dedifferenzierungsprozesse ihrer Epithelwandungen zeigen und so gemeinsam mit den Parenchymzellen die Anlage des Darmes bilden. Am vorderen Ende der hierbei entstehenden vacuolisierten Zellmasse sondert sich eine Epithelkappe als Vorderdarm ab, der das Ektoderm erreicht und durch Invagination eines Abschnittes des letzteren zur Kommunikation mit der Außenwelt gelangt; der Rest differenziert sich zum Mitteldarm. Die Muskelelemente des im Restitutionsprozesse begriffenen Körperabschnittes erfahren Dedifferenzierung und bilden später wieder Muskulatur. Wird die mesodermale Herkunft der Wandungen der Seitengefäße als bewiesene Tatsache betrachtet, so muß die Möglichkeit des Ersatzes eines Keimblattes durch ein anderes anerkannt werden. Bei der Annahme, daß die Seitengefäße ein modifiziertes Coelom darstellen, lasse sich die Restitution des Darmes dem Prinzip der Umkehrbarkeit der Entwicklungsprozesse (E. Schultz) unterordnen: wie das Coelom ein Derivat des Urdarmes sei, so könne umgekehrt das Coelom dem Darmkanal den Ursprung geben.

Gutherz (Berlin).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 293, 310, 341, 344, 376, 392.)

- 403) Glaser, O. C.** (Univ. Michigan), "The Nematocysts of Eolids".
(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,1. p. 117—142. 11 Fig. 1910.)

Die Nematozysten der Äoliden (nudibranche Mollusken) sind von den Coelenteraten herzuleiten, welche von genannten Nacktschnecken gefressen werden, und sind daher nicht als ein Fall von konvergenter Anpassung (Besitz gleichgestalteter Nesselzellen bei Cnidariern und Mollusken) aufzufassen. Ihr Verteidigungswert ist gering, einesteils weil die Nacktkiemer auch ohne Nesselbatterien für etwaige Feinde ekelerregend sind und ungerne gefressen werden, andernteils weil viele von den verschluckten Nematozysten lediglich an Coelenteratenbedürfnisse angepaßt sind, welche im Leben der Äoliden nie vorkommen. Daher muß ein anderer Grund als „Nützlichkeit“ gefunden werden, wenn die Gewohnheit der Äoliden, Nematozysten zu sammeln, erklärt werden soll.

Kammerer (Wien).

- 404) Dendy, A.** (Lab. of Zoology, Kings College London), On the Structure, Development, and morphological Interpretation of the Pineal Organs and adjacent Parts of the Brain in the Tuatara (*Sphenom punctatus*).

(Anat. Anz. 37,17/19. p. 453—462. 1910.)

Der Pinealkomplex besteht aus dem Saccus dorsalis, der Paraphysis, und dem Saccus pinealis, der Epiphysis oder dem wahren Pinealorgan, die alle in einer gemeinsamen Piahülle liegen. Die Paraphysis ist ein Teil desselben Faltsystems der epithelialen Summa supra-neuroporica, die dem Plexus hemisphaerium den Ursprung gibt: nur wächst er nach außen statt nach innen. Drei Paare lateraler Divertikel münden außer den Hemisphären in den Zentralkanal von Vor- und Mittelhirn. Es sind dies die Recessus optici laterales, Recessus thalami praenucleares, Recessus geniculi: alle sind serial-homolog mit den Hemisphären, den Pinalausstülpungen, den Lobi optici, und jedes entspricht einem Neuromer. — Der mittlere Teil des Pinealkomplexes wird von dem dünnwandigen Dorsalsack gebildet, dessen Dach ein Plexus choroideus bildet. Die Paraphysis ist eine zusammengesetzte tubulöse Drüse. Der Pinealsack verliert seinen Zusammenhang mit dem dritten Ventrikel recht frühzeitig. Verf. geht dann besonders auf Bildung und Struktur der Retinae des Pinealorgans ein, unter Angabe vieler Einzelheiten. Von der Linse des Pinealorgans weist er die Drüsennatur nach; sie sezerniere einen Teil des Glaskörpers. Der Nerv des Scheitelauges ist keine mediane Bildung, sondern gehört der linken Körperseite an. — Die Frage, ob das Scheitelorgan noch als lichtperzipierendes Organ funktioniere, ist experimentell noch unentschieden. Konzentration von Licht auf das laterale Auge ruft aber auch oft keinen Effekt hervor. Strukturell ist das einzige Degenerationszeichen die Menge des angehäuften Pigmentes.

Poll (Berlin).

- 405) Kauders, W.**, Über einige Ähnlichkeiten zwischen Tupaja und den Halbaffen.

(Anat. Anz. 37,20. p. 561—573. 7 Abb. 1910.)

Nach den Beobachtungen des Verf.s an *Tupaja javanica*, *Lemur mongoz*, *Chirogale milii*, *Propithecus omeauxi*, *Nycticebus tardigradus*, *Perodicticus potto*, *Otoclinus elegantubus* teilen *Tupaja* und die Halbaffen sehr viele Charaktere. Er erörtert zuerst die Marsupialreste: während die *Nycticebiden* auf dem

ursprünglichen Stadium geblieben sind, d. h. der Sphincter marsupii (*M. praepuio-abdominalis*) noch mit einem gut entwickelten *M. subcutaneus* verbunden bleibt, haben sich Tupaja und die Lemuriden, außer *Chiromys*, in entgegengesetzten Richtungen differenziert: bei Tupaja ist der *M. sphincter marsupii*, bei den Lemuriden nur der *M. subcutaneus maximus* als kräftiges Muskelband übrig. — Bei Tupaja zeigt ferner die Rektusscheide wie bei den madagassischen Halbaffen eine Ausbildung, wie sie sonst nur bei *Otaria*, keinem anderen Säugetiere bekannt ist. Da diese Eigentümlichkeit am stärksten bei Tupaja ausgebildet, etwas schwächer bei den Lemuridae ist, und bei den Nycticebinae wie bei den Primaten fehlt, liegt hier wahrscheinlich ein Charakter von hohem Alter vor, der darauf hindeutet, daß Tupaja und die Halbaffen von einer gemeinsamen Wurzel abstammen, die aber freilich einer sehr entfernten Zeit angehört, da sich die madagassischen Halbaffen wahrscheinlich schon in der ersten Hälfte der Tertiärzeit von den übrigen Halbaffen gesondert haben.

Poll (Berlin).

406) Dendy, A. and G. E. Nicholls (Labor. of Zool. Kings Coll. London), On the Occurrence of a mesocoelic Recess in the human Brain, and its Relation to the subcommissural Organ of Lower Vertebrates; with special reference to the Distribution of Reissners fibre in the butetrata Series and its possible Function.

(Anat. Anz. 37,17/19. p. 496—508. 1 Taf., 1 Fig. 1910.)

Als „subkommissurales Organ“ bezeichnen die Verf. eine in der ganzen Wirbeltierreihe von den Neunaugen bis zu den Säugetieren konstant vorhandene Bildung, die eine besondere Differenzierung des Ependymepithels in Form von länglichen Gruben mit langen Wimperzellen darstellt. Sie steht mit dem Vorderende der Reißnerschen Faser in inniger Verbindung. Verff. beschreiben im einzelnen genau den Bau des Subkommissuralorganes bei Maus, Ratte und Schimpanse, in einem weiteren Abschnitte auch beim Menschen. Besonders deutlich ist es hier beim Fötus entwickelt und in rudimentärer Form auch noch beim Erwachsenen erhalten. — Da dieses Organ und die Reißnersche Faser von den Cyklostomen an bis zu den Primaten hinauf vorkommen, können sie nicht Gebilde ohne eine wichtige Funktion sein. Dendy hatte die Vermutung ausgesprochen, daß sie eine statische Wahrnehmung über die Beugelage des Körpers vermitteln. Denn jede Beugung vermöchte die Spannung der Faser zu beeinflussen, dadurch die Organzellen zu reizen und derart reflektorisch die Abweichungen der Körperhaltung von der Längsachse zu kontrollieren und zu regulieren. Mit dem aufrechten Gange und dem Verluste des Schwanzes bilden sich beide Apparate zurück. Nur *Macacus cynomolgus* und *Macacus rhesus*, zwei geschwänzte, nicht aufrecht gehende Formen, haben überhaupt noch eine wohl entwickelte Reißnersche Faser.

Poll (Berlin).

407) Mc. Murrich, J. Pl. (Anat. Lab. Univ. Toronto), The genus *Arachnactis*.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,1. p. 159—168. 5 Fig. 1910.)

Kammerer (Wien).

408) Reese, A. M. (Zoöl. Lab. West Virginia Univ.), The lateral line system of *Chimacra collicii*.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,2. p. 349—370. 18 Fig. 1910.)

Kammerer (Wien).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

Erstes und zweites Juliheft.

Nr. 7/8.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 560, 582, 587.)

409) Ribbert, H. (Patholog. Inst. **Bonn**), Der Tod aus Altersschwäche. 8^o. 85 S. Bonn, Friedrich Cohen. 1909.

Der Verf. läßt in der Reihe seiner Abhandlungen aus dem Gebiet der allgemeinen Pathologie ein neues Heft folgen, das sich mit dem Tod aus Altersschwäche befaßt. Er geht aus von der Theorie Weismanns, daß die Einzelligen ein unbeschränktes Teilungsvermögen haben, also potentia unsterblich sind, daß aber mit zunehmender Differenzierung der Zellen im vielzelligen Organismus diese Teilungsfähigkeit verloren geht. Der Verf. nimmt an, daß beim Tod aus Altersschwäche zwar nicht jegliches Teilungsvermögen erloschen sei (sehr alte Leute überstehen Operationen), sondern daß nur das Teilungsvermögen der Ganglienzellen, welches überhaupt nur gering ist, erschöpft sei. Das Gehirn ist ihm das empfindlichste Organ des menschlichen Körpers, nie ist an ihm Regeneration beobachtet, beim gewaltsamen Tode stirbt es zuerst, während z. B. das Herz noch nach 24 Stunden durch frisch zugeführtes Blut zum Schlagen zu bringen ist. Der Verf. unterscheidet zwei Arten des nicht gewaltsamen Todes, den Herztod, bei welchem das durch Krankheit veränderte oder überanstrengte Herz versagt, und den Gehirntod, bei dem das an sich gesunde Herz durch ungenügende Innervierung vom Gehirn aus seine Tätigkeit einstellt. Der Tod aus Altersschwäche ist nun nach Ansicht des Verf. recht eigentlich ein Gehirntod, auf den der psychische Verfall der Greise allmählich vorbereitet. Es ist ersichtlich, daß der Verf. mit seiner Anschauung vom physiologisch bedingten Alterstod im vollen Gegensatz zu Metschnikoff steht und zu dessen Lehre, daß die durch Darmbakterien erzeugten Gifte die Arteriosklerose und damit alle senilen Atrophien hervorrufe, während eine Erneuerung des Gehirns durch seine Makrophagentheorie wahrscheinlich gemacht werden soll. Der Verf. widerlegt eingehend die verschiedenen Punkte dieser Lehre und wendet sich dann einer Schilderung der physiologischen Alterserscheinungen in den einzelnen Organen zu, die hauptsächlich in einer Schrumpfung der Zellen und einer Ablagerung von Pigment („Schlacken“) in den Zellen besteht. Besonders einschneidend scheinen die Veränderungen in den Zwischensubstanzen im Greisenalter zu sein.

v. KünBberg (Heidelberg).

410) Vialleton, L. (Professeur, Université de **Montpellier**), Eléments de morphologie des Vertébrés. Anatomie et Embryologie comparées. Paléontologie et Classification. 8^o. XIII—790 pp. 304 figures,

dont 28 en couleurs et 21 tableaux dans le texte. Paris, O. Doin et fils, 1911.

Ce livre a pour but de donner une vue d'ensemble de la morphologie de Vertébrés. Il est divisé en 4 Parties.

La Première Partie est réservée à des notions générales d'embryologie. Description rapide des feuilletts germinatifs, principalement dans leurs rapports avec la forme externe du corps. Un chapitre détaillé d'embryologie topographique comprenant la description de la tête, du cou, du tronc, de la queue et des membres montre comment les différentes parties de l'embryon: bouche, arcs viscéraux, paroi ventrale primitive, etc. . . concourent à former ces régions chez les adultes.

b) La deuxième partie est consacrée à l'étude des principaux systèmes et appareils habituellement décrits. Pour chaque système il est plus tenu compte du développement et aussi de sa signification physiologique, de telle manière que la description pure de certaines parties, comme par exemple les ceintures osseuses: thoracique et pelvienne, est rendue plus claire et plus compréhensible pour le débutant par la considération de leurs fonctions et de leurs rapports avec les viscères dans les différents groupes. Le système nerveux central comporte la description des principaux faisceaux et des principaux noyaux ou centres de la moëlle et de l'encéphale chez les divers types, description qui est donnée pour la première fois dans un livre élémentaire général.

c) La troisième partie donne un tableau sommaire des formes fossiles et vivantes. Elle est accompagnée de vingt tableaux géologiques et généalogiques servant à montrer la distribution des principaux groupes dans le passé et à l'époque actuelle. Bien que l'auteur fasse de prudentes réserves sur les imperfections que peuvent encore présenter ces tableaux, ceux-ci fournissent cependant un résumé, facile à saisir, des données de la Paléontologie classique. Ce résumé est poussé assez loin pour représenter, d'une manière très suffisante, l'étendue et le développement du groupe des Vertébrés.

d) La quatrième partie: Les Vertébrés et l'Évolution étudie l'évolution des organes envisagés à part ou avec l'ensemble de l'organisation, les organes rudimentaires, la loi de corrélation. Elle résume les caractères de l'Évolution paléontologique, discute, à propos de l'Évolution embryologique, la loi biogénétique fondamentale, reproduit longuement les critiques faites à cette dernière par Oscar Hertwig, en y ajoutant des critiques personnelles. L'auteur conclut à la réalité indiscutable de l'Évolution prouvée par toute la Paléontologie, mais fait des réserves sur la valeur des théories transformistes de Lamarck et de Darwin qu'il ne croit pas capables, à elles seules, d'expliquer tous les faits connus, le temps, facteur indispensable dans ces théories, ne lui paraissant pas, au moins dans sa durée relative par rapport à la longueur des phylums, avoir la grande part qui lui est attribuée dans les théories transformistes.

L'ouvrage est accompagné de deux index alphabétiques, dont un pour les noms de genres — huit cents noms environ —, et d'une bibliographie donnée à la fin de chaque chapitre et comprenant les travaux les plus importants, surtout ceux qui renferment eux-mêmes beaucoup de renseignements bibliographiques, jusqu'à l'année 1910.

F. Delanoë (Paris).

411) Fischer, M. H., Das Ödem. Eine experimentelle und theoretische Untersuchung der Physiologie und Pathologie der Wasserbindung im Organismus. In deutscher Sprache herausgegeben von Karl Schorr und Wlfg. Ostwald. 8. 210 Seiten, zahlreiche Tabellen und Textabbildungen. Dresden, Theodor Steinkopff. 1910.

Verf. stellt an die Spitze seiner Ausführungen den Satz, daß die Ursache des Ödems nicht in veränderter Zirkulation, sondern in den Geweben selbst zu suchen sei, und zwar komme so gut wie ausschließlich die Wasserbindung durch die lyophilen Emulsionskolloide der Zelle in Betracht. Für diesen Satz, der das Hauptergebnis der Arbeit bildet, wird ein umfangreiches Beweismaterial beigebracht. Zunächst hat Verf. die Quellung von Fibrin und Gelatine unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Beide Substanzen verhalten sich durchaus gleich. In Säuren und Laugen quellen sie stärker als in reinem Wasser, in gewissen Grenzen nimmt die Quellung mit der Konzentration des gelösten Stoffes zu. Die Quellung in Salzlösungen ist nicht so beträchtlich wie in Säuren und Laugen, sie nimmt mit der Konzentration des Salzes ab. Die Gegenwart von Salzen beeinflusst die Quellung der Kolloide in Säuren und Laugen verschiedenartig, je nach den sich dabei zwischen den Elektrolyten vollziehenden Umsetzungen. Äquinormale Lösungen verschiedener Säuren, Laugen oder Salze verhalten sich verschiedenartig. Die Wirkung der Salze setzt sich zusammen aus der Summe der Wirkungen der das Salz bildenden Ionen. Nichtelektrolyte sind nicht imstande, durch ihre Anwesenheit den in Basen- oder Säurelösungen erreichten Quellungsgrad herabzusetzen. Ganz analog diesen unorganisierten Kolloiden verhalten sich aber auch tierische Gewebe, was Verf. an Froschmuskeln und Schafaugen mittels zahlreicher Versuchstabellen nachweist. Das legt den Gedanken nahe, daß auch das Ödem nichts anderes ist als eine Quellung der Zellkolloide infolge der Anwesenheit gewisser Elektrolyte, in erster Linie von Säuren. Dies um so mehr, als die rein mechanische und die osmotische Theorie des Ödems, letztere mit oder ohne die Overtonsche Modifikation, unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnen. Im folgenden führt Verf. an einer Reihe von Beispielen aus, daß seiner Theorie derlei Schwierigkeiten nicht im Wege stehen. Die Ödeme bei allgemeinen Zirkulationsstörungen sind so zu erklären, daß durch den eintretenden Sauerstoffmangel in den Geweben Säure und zwar hauptsächlich Milchsäure in vermehrter Menge gebildet wird, die dann zur Quellung der kolloiden Zellsubstanzen Anlaß gibt; die am weitesten vom Herzen entfernten Organe müssen am meisten an Sauerstoffmangel leiden, darum werden sie auch bei allgemeinen Zirkulationsstörungen am ersten ödematös. In gleicher Weise sind die Ödeme bei chronischen Inanitionszuständen zu erklären. Bei den Insektenstichen, die mit Ödembildung einhergehen, wird in der Regel Ameisensäure oder eine andere Säure in die Gewebe gebracht. Durch Zufuhr von Salzen kann man natürliche und künstliche Ödeme günstig beeinflussen, so z. B. Glaukom durch subkonjunktivale Injektion von Zitratlösungen. Aber nicht nur für die Erklärung des Ödems sucht Verf. seine Beobachtungen über die Wasserbindung der Gewebe nutzbar zu machen, sondern auch zum Verständnis der Hämolyse, des Wachstums, der Urinsekretion und ihrer Störungen. Er ist der Ansicht, daß die normale Urinsekretion von der Sauerstoffversorgung der Nierenparenchymzellen abhängig ist, und daß jede Störung dieser Sauerstoffzufuhr zu einer Abnahme der Sekretion führt. Andererseits kann durch eine besonders reichliche Versorgung der Niere mit Sauerstoff die Urinsekretion über das normale Maß hinaus gesteigert werden. [Wenn aber Verf. auch die anatomischen Erscheinung der parenchymatösen Nephritis lediglich durch vermehrte Wasseraufnahme des Nierenparenchyms infolge verminderter Sauerstoffspannung erklären will, so geht er da doch wohl ein wenig zu weit. Auch unterschätzt er zweifellos die Bedeutung des mechanischen Moments für das Zustandekommen mancher Ödeme; es sei nur an die Ödeme und Transsudate durch Verschuß der abführenden Lymphwege erinnert, ein Fall, bei dem die Blutzirkulation ausreichend erhalten sein kann. Auch noch andere

Bedenken hat die Theorie des Verf. So z. B. müßten nach ihr bei der diabetischen Acidose sowie bei Säurevergiftungen allgemeine Ödeme vorhanden sein, was bekanntlich durchaus nicht immer der Fall ist. Gleichwohl muß rückhaltlos anerkannt werden, daß Verf. uns in der Erklärung gewisser Lebensvorgänge um ein gewaltiges Stück weiter gebracht und in ein Gebiet hineingeleuchtet hat, das uns noch eine Fülle neuer Tatsachen und Entdeckungen verspricht. Das Buch ist trotz der zahlreichen Wiederholungen fesselnd geschrieben und angenehm zu lesen.] Beitzke (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 411, 471, 479, 481, 487, 488, 489, 490, 491, 518, 519, 520, 521, 523, 528, 531, 540, 543, 545, 556, 557, 562, 572, 576, 594, 595.)

412) Howard, W. T., The rôle of nuclear budding in the regulation of tumor cells.

(Festschr. z. 60. Geburtst. R. v. Hertwigs 1. p. 1—18. Taf. 1—3.)

Die Zellen von schnell und langsam wachsenden Tumoren geraten häufig in Depression infolge einer zugunsten des Kernes verschobenen Kernplasmarelation. Ohne Teilungs- oder Regulationsversuch gehen derartige Zellen zugrunde. Es finden sich aber auch bei Tumorzellen die verschiedenen Möglichkeiten zu einer Regulierung der gestörten Kernplasmannorm. Diese Regulationsversuche bestehen in einer Abgabe von Chromatin (Chromidienbildung) mit folgender Chromatinresorption; in einem Cytoplasmawachstum, das zu Riesenzellen führt; und in dem Zerfall des Kernes. In kleineren „Riesenzellen“ zerschnürt sich der Kern nur in zwei, in größeren Zellen zerfällt er in viele Bruchstücke. Zellen mit Chromidienbildung und Zellen, die ausgestoßenes Chromatin resorbieren, zeigen keinen Kernzerfall.

Die in Depressionszellen beobachteten zwei- und vielpoligen Mitosen sind häufig anormal; die Spindeln werden zurückgebildet, einzelne oder alle Chromosome können nicht in die Spindel einbezogen werden usw. Diese Zellen gehen zugrunde.

Bei der Zerstückelung des Kernes werden drei Varietäten unterschieden. 1. Eine oder mehrere kleine Knospen entstehen an dem einen Kernpol. 2. Der Kern zerfällt in wenige verschieden große Bruchstücke. 3. Der Mutterkern wird in 20 und mehr gleich große Kernchen zerstückelt.

Die großen Kernbruchstücke können sich weiterhin zerschnüren und unregelmäßige, zusammenhängende Kernmassen bilden. Die kleineren Kernbruchstücke wandern an die Zellperipherie, wo sie sich mit Plasma umgeben und als kleine Zellen abgestoßen werden, so zu der rapiden Zellvermehrung beitragend. Mutter- und Tochterkerne können sich darnach noch amitotisch oder sogar mitotisch vermehren. M. Jörgensen (München).

413) Erhard, Hubert, Studien über „Trophospongien“. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Sekretion.

(Festschr. z. 60. Geburtst. R. v. Hertwigs 1. p. 135—166. Taf. 8 u. 9.)

In den Lebergangzellen von *Helix* und den Nebenhodenzellen der Maus finden sich — nur teilweise — mit Chromatinfarben darstellbare plasmatische Gebilde, die als aus dem Kern ausgetretenes Chromatin gedeutet werden. Die Annahme Holmgrens, der die gleichen Gebilde für Saftkanälchen hält, wird zurückgewiesen.

Die Substanz der „Chromidien“ wandelt sich (wie? wurde im einzelnen nicht verfolgt) in Sekret um. Die Diplosome haben mit der Sekretbereitung

nichts zu tun (im Gegensatz zu Gurwitsch), wenn sie auch inmitten des Sekretes gelagert sein können. „Zum feineren Studium der Drüsentätigkeit (bei Nebenhodenzellen der Maus) ist nur die Eisenhämatoxylinmethode geeignet“. [Ob hierdurch nicht eine einseitige Interpretation des Verf., der ein unbedenklicher Anhänger der Chromidienlehre ist, veranlaßt wurde, müssen erst künftige spezifische Färbungs- und Verdauungsversuche klarstellen.]

M. Jörgensen (München).

414) Schneider, K. K., Histologische Mitteilungen III. Chromosomengenesse.

(Festschr. z. 60. Geburtst. R. v. Hertwigs 1. p. 215—232. Taf. 14—16.)

Die Untersuchung wurde vorgenommen an Epidermiszellen der Salamanderlarve. 1. Das Chromosom eines Muttersternes besteht aus zwei stark färbbaren „Miten“, die durch eine minder färbbare Kittsubstanz miteinander verbunden sind. Jede Mite ist eine in regelmäßigen, parallelen Windungen verlaufende Spirale. Diese beiden Miten stellen die beiden Tochterchromosome dar. Das Chromosom der Prophase ist demnach bivalent. 2. Die Tochterchromosome sind runde Stäbe mit dichter, die ganze Chromosomenmasse durchgreifender, spiraliger Struktur. Die Kittsubstanz, die erst beide Tochterchromosome verband, erscheint in ihr Inneres verdrängt und bedingt so den ansehnlichen Querdurchmesser der Tochterschleifen. 3. Wahrscheinlich schon in der Ana-, sicherlich aber in der Telophase findet in den Tochterchromosomen eine Verdoppelung der einen in zwei Miten statt, die gleichfalls spiral verlaufen. 4. Beide Miten eines Chromosomes lockern sich bei Ausbildung des Tochterkernes auf. Im aktivierten Kern bleiben Chromosomenteile erhalten. „All die groben Chromatinbrocken der aktiven Kerne sind Reste (nicht Neubildungen) der Tochterchromosome“, wie aus ihrem Durchmesser, ihrer Form und spiralen Beschaffenheit hervorgeht. Neben diesen Brocken findet sich ein feines Gerüstwerk, das gleichfalls eine spiralförmige Anordnung aufweist und sich deshalb von der Mite der Tochterchromosome ableiten soll. Diesem Gerüst liegt ein „achromatischer Träger zugrunde, dem in regelmäßigen Abständen körnige Chromatinsubstanz (Chromiolen) eingelagert ist. Diese Chromiolen können ihre Färbbarkeit einbüßen. 5. In Kernen, die sich zur Teilung anschicken, schwinden die Brocken, die fädigen Strukturen — die früheren Chromosomenbezirke, die im aktiven Kern verwischt waren — werden wieder sichtbar als bestimmte Anordnung von feinen Doppelspiralen. 6. Den zweiten Abschnitt der Prophase bildet Junktion (Konjugation) d. h. Wiedervereinigung der von Anfang an zueinander gehörenden zwei Miten, die — das Chromosom zusammensetzend — während der Kernruhe voneinander entfernt waren. Der Nachweis der Junktion ist der Beweis für die Bivalenz der prophatischen Chromosome. 7. Indem die Spiralwindungen flacher werden, und indem schließlich die beiden — das Chromosom konstituierenden und durch Kittsubstanz verbundenen — Miten parallel verlaufen, entsteht das längsgespaltene Mutterchromosom.

Diese Befunde sprechen sehr zugunsten der Boverischen Individualitätslehre der Chromosomen.

M. Jörgensen (München).

415) v. Wasielewski, Th. u. L. Hirschfeld (Inst. f. wiss. Krebsforschung Heidelberg), Untersuchungen über Kulturamöben.

(Abhandl. Heidelberger Akad. d. Wiss. 1. Abhandlg. 31 pp. 4 Tafeln. 1910.)

Das bei weitem wichtigste Resultat der Verff. ist, daß auch in dem Entwicklungskreise der Amöben, die bei Herstellung eines Strohaufgusses („Stroh-

amöben“) oder bei Behandlung der Rückstände der Gerberlohe („Lohamöben“) gefunden werden, ein Flagellaten-Stadium eine Rolle spielt. Damit ist die systematische Stellung der ganzen Amöbenreihe eine einheitlichere geworden, als sie es bisher war. Die Schwärmer fanden sich „auf der Höhe des vegetabilen Lebens“ ein, wenn in der zur Kultur der Amöben verwandten Agarplatte eine kleine Wasseransammlung erzeugt, oder wenn die Amöben in verdünnte Salzlösungen gebracht wurden. Das Salz selbst spielt weniger eine Rolle hierbei (gearbeitet wurde mit NaCl, NaNO₃, NaBr, NaJ, Natriumrhodanat und den entsprechenden K- und NH₄-Verbindungen), als die Konzentration, in der es geboten wurde. Erst bei $\frac{1}{16}$ Normallösung fanden sich die Schwimmformen ein, indem die Amöben zwei vordere Geißeln bekamen, mit denen sie sehr schnell fortschwammen. Nach 2—3 Tagen erfolgte wieder Rückkehr zur Kriechform. Die Fähigkeit, das Flagellatenstadium hervorzubringen, erlischt erst kurz vor Bildung der Dauercysten.

Von den sonstigen Ergebnissen sei noch in Kürze das cytologische Verhalten der Amöbenkerne geschildert, wie es im Text und in prächtigen Mikrophotographien dem Leser vorgeführt wird. Darnach verhalten sich die „Stroh“- und die „Lohamöben“ etwas verschieden. Beide enthalten im Kern einen chromatinarmen oder -freien Binnenkörper mit einem „Centriol“ und eine chromatinreiche Randschicht. Bei den Lohamöben findet sich hier ein dreieckiger bis eiförmiger „Randkörper“, der sich vor jeder Teilung streckt und seine Teilstücke an die Kernpole treten läßt. Genaueres über seine Funktion vermögen die Verff. noch nicht anzugeben. Vielleicht hängt er irgendwie mit der Geißelbildung zusammen. Den Strohamöben fehlt er.

Im übrigen ist das „Chromatin“ in der peripheren Zone der Kerne zähflüssig ohne irgendwelche körnige oder fädige Bestandteile.

Die Kernteilung beginnt mit einer Verdoppelung des Centriols; die beiden Hälften rücken dann an die Enden des Kernes, der unter Streckung Hantelform erhält. Die Kernwandschicht sammelt sich in einer Art „Äquatorialplatte“ zwischen den beiden Centriolen an und formiert 3—4 Chromosomen, die sich längsspalten und ihre Hälften an die entgegengesetzten Pole gelangen lassen. Mit jedem Centriol geht die Hälfte eines Binnenkörpers an einen Pol. Diese beiden „Polkörper“ bleiben zunächst durch parallel gespannte Fäden verbunden und verschmelzen darauf mit den zwischen den geteilten Centriolen bestehenden gebliebenen „Hantelfäden“. Der sanduhrförmige Komplex reißt nun in der Mitte durch und ein Polkörper fusioniert mit einer aus Fadenmaterial gebildeten kleinen Kugel zu einem neuen Binnenkörper.

Ehe es zur Teilung der Zelle kommt, können zwei Kernteilungen stattfinden. Eigenartig sind noch die Bilder von simultaner Dreiteilung des Kernes. Diese trat dann ein, wenn das Centriol sich in drei anstatt in zwei Tochtercentriole teilte.

Alles weitere, insbesondere auch die angewandte Technik sei im Originale nachgesehen. G. Tischler (Heidelberg).

416) Hertz, R. (Jesus-Hospital **Warschau**), Über die vitalfärbbare Granularsubstanz der roten Blutkörperchen, ihre Natur und Beziehungen zu der sogenannten basophilen Punktierung.

(Deutsche med. Wochenschr. 36,52. p. 2420—2422. 1910.)

Im Gegensatz zu französischen Forschern, die das Auftreten von vitalfärbbaren Granulationen in den roten Blutkörperchen spezifisch für Icterus haemolyticus halten, meint der Verfasser, daß sie ein physiologisches Symptom des normalen Blutes darstellen, und nur dann pathologischen Charakter haben, wenn sie in größerer Menge im Blut erscheinen. Das ist nicht nur bei Icterus

haemolyticus, sondern auch beim Stauungsikterus und bei anämischen Zuständen der Fall. Verf. konnte die vitalfärbbare Granulationssubstanz auch bei experimentellen Anämien am Tier beobachten.

Hertz bemerkt weiter, daß sie nur gesehen wird, wenn ausgesprochene Polychromatophilie vorhanden war. Die basophile Punktierung ist von der vitalfärbbaren Granularsubstanz streng zu unterscheiden, denn beide bestehen niemals nebeneinander, und die erste ist nur bei fixierten, die zweite bei frischen Präparaten zu erzielen.

Nach des Verfassers Auffassung muß die vitalfärbbare Granularsubstanz mit der Polychromatophilie in direkten genetischen Konnex gebracht werden. Er glaubt, daß die vitalfärbbare Granularsubstanz keine präformierte Strukturbestandteil darstellt, sondern durch den Farbstoff bedingte Ausfällung. Ihr reichliches Auftreten spricht für eine sehr rege Neubildung im Knochenmark.

Lazarraga (Greifswald).

417) Isakowitsch, A., Die Randdrüsen von *Porpita mediterranea* Eschz. Ein Beitrag zur Chromidienlehre.

(Festschr. z. 60. Geburtst. R. v. Hertwigs 1. p. 305—322. Taf. 24.)

Bei der Siphonophore *Porpita* finden sich Randdrüsen in Gestalt von grubenförmig eingesenkten einschichtigen Epithelzellen. Ihr Plasma färbt sich mit Safranin, Hämatoxylin usw. stärker als der Kern, „was einen kuriosen Eindruck macht“. Diese dunklere Färbung beruht auf zahlreichen im Plasma suspendierten chromatischen Körnchen, von denen angenommen wird, daß sie aus dem Kern stammen. Den Beweis für diese Annahme sieht der Autor in der gelegentlichen Lage dieser Körnchen an der Kernmembran. Die Ausscheidung soll an der nach der Zellbasis zu gelegenen Seite des Kernes stattfinden. Diese einseitige Chromidienabgabe soll den allmählichen Transport des Kernes nach dem Zentrum der Zelle zu bedingen.

Das Drüsenzellplasma mit den in ihm enthaltenen Chromidien macht hierauf eine chemische Umwandlung in acidophilen Schleim durch. Bei dieser Schleimproduktion wird schließlich der ganze Zellkörper aufgebraucht. Die Kerne degenerieren pyknotisch. Der Ersatz der Drüsenzellen geht vom „oberen Kragenepithel“ aus, deren Kerne sich amitotisch vermehren sollen.

Bei der theoretischen Besprechung seiner Befunde schließt sich der Autor eng an die Hertwigsche Lehre von der Kern-Plasmarelation an.

M. Jörgensen (München).

418) Methodi Popoff: Ein Beitrag zur Chromidialfrage. Nach Untersuchungen an Musciden.

(Festschr. z. 60. Geburtst. R. v. Hertwigs 1. p. 21—48. Taf. 4—6.)

Im Fettkörper von *Musca* finden sich zwei Zellarten: Önozyten und Fettzellen. Bei beiden findet der Autor reichliche Bildung von Chromidien. Zu Beginn ihrer Ausstoßung aus dem Kern konzentriert sich sein Chromatin meist zu einer zentralen Masse und zu einem peripheren der Kernmembran dicht angelagerten inneren Belag. Der allmähliche Durchtritt des Chromatins durch die Kernmembran, die Verteilung der so gebildeten „Chromidien“ und ihr schließlicher Zerfall werden nach Eisenhämatoxylin-Boraxkarmin- und Delafieldpräparaten geschildert.

Der gleiche Chromatinaustritt findet sich bei Perikardialzellen, bei denen sich eine — mit Chromidien dicht beladene — Plasmazone um den Kern herum scharf vom übrigen Plasma absetzt. Diese ringförmige Zone zerreißt, und ihre chromidialen Bestandteile durchsetzen das Plasma in seiner ganzen Ausdehnung, bis sie eine regressive Metamorphose zu Fett erfahren. Bezüg-

lich der Deutung seiner Befunde schließt sich Popoff der Goldschmidtschen Lehre vom Chromidialapparat an. M. Jörgensen (München).

419) Dietrich, A., Die Elemente des Herzmuskels. (Sammlung anatomischer und physiologischer Vorträge und Aufsätze, herausgegeben von Gaupp und Nagel. 12. Heft. Jena 1910. 46 S.)

Von den Einzelheiten der Herzmorphologie wählt D. an der Hand ausgedehnter Literaturstudien drei Punkte zur näheren Besprechung: I. den zellulären Aufbau des Herzmuskels und die Bedeutung der sogenannten Quer- oder Kittlinien; II. Die Bedeutung der Kernveränderungen; III. Die spezifischen Muskelemente (Reizleitungssystem).

I. Die Quer- oder Kittlinien. D. kommt zu dem Schluß, daß in den Querlinien regelmäßige, charakteristische Formelemente der Muskelsubstanz vorliegen, welche unabhängig vom Kontraktionszustand und der Agone auftreten. Dagegen lassen sich Beziehungen zur Entwicklung des Herzmuskels nachweisen, insofern als sie im Fötalleben nicht sichtbar sind, dagegen bei Abschluß des Wachstums ihre höchste Ausbildung zeigen. Auch zu pathologischen Wachstumszuständen (Atrophie und Hypertrophie) lassen sich regelmäßige, typische Beziehungen erkennen. Ihre Verteilung im Herzmuskel ist eine konstante: sie sind spärlich in der Wand, am dichtesten in Trabekeln und Papillarmuskeln zu finden; in ihrer Form und Struktur läßt sich ein bestimmtes Verhalten gegenüber den Muskelfibrillen und Faserzügen erkennen. D. glaubt, ihr anatomisches Verhalten am besten mit der Annahme erklären zu können, daß sie an den Stellen der stärksten Plexusbildung, wo Seitenzweige von den Hauptfaserzügen abgehen oder in sie einstrahlen, die Herzmuskelfasern umschnüren oder zusammenfassen. Außerdem findet an den Stellen der Kittlinien eine Umordnung der nicht in gleicher Anordnung ihrer Elemente zusammenstoßenden Faserzüge zu isoaxiokontraktiler Wirkung (Renaut) statt.

II. Die Bedeutung der Kernveränderungen. D. hält die einfachen Platten- oder Leistenkerne nur insoweit für den Ausdruck der Hypertrophie, als sie durch Teilnahme an der allgemeinen Volumensvermehrung die schon vorhandenen Leisten und Runzelungen nur deutlicher zeigen. Im übrigen ist er der Ansicht, daß, nach Ausschluß etwaiger Kunstprodukte, es nicht möglich ist, aus Kernveränderungen auf degenerative Zustände des Herzmuskels zu schließen.

III. Das Reizleitungssystem (Tawara). Verf. hält es „für in hohem Maße erwiesen“, daß dieses in ganz charakteristischer Weise verlaufende System spezifischer Muskelfasern, wenn nicht direkt die Bewegungsreize im Herzen weiterpflanzt, so doch in inniger Beziehung zu deren Ausbreitung steht. Nicht befriedigend erscheinen D. die bisherigen Beschreibungen des Überganges der Reizleitungsfasern in die gewöhnlichen Myokardfasern; er erhofft von weiteren Untersuchungen auch die Beantwortung der Frage, wie sich der in der spezifischen Faser fortgeleitete Impuls in wirkliche Kontraktionen umsetzt; eine Beziehung der Querlinien zu diesem Umsetzungsprozeß scheint ihm nicht ausgeschlossen. Neben der Kontinuität der Fibrillen der Reizleitungsfasern dürfte nach D. auch der Sarkoplasmreichtum derselben von Bedeutung bei der Reizleitung und Reizaufnahme sein, doch fehlen auch direkte Beziehungen zu Nerven nicht. Verf. hält es mehr für eine Aufgabe der physiologischen als der morphologischen Forschung die Beziehungen des Nervensystems zur Auslösung der Herzkontraktion und zur Reizleitung klarzustellen.

E. Cords (Freiburg i. Br.).

420) Gonder, R., Der Zeugungskreis von *Theileria parva*, dem Erreger des Küstenfiebers der Rinder in Afrika. Zusammenfassende Beschreibung.

(Zeitschrift für Infektionskrankh., parasitäre Krankh. und Hygiene der Haustiere 8,6. p. 406—416. 1910.)

Theileria parva macht in den Organen der Rinder eine spezifische und diagnostisch ungemein wichtige Entwicklung durch. Pfeiler (Berlin).

421) Zach, F. (Bot. Museum Univ. Wien), Cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mykoplasmatheorie J. Erikssons.

(Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 119,4. Math.-Naturw. Kl. Abt. I. p. 307—330. 2 Taf. 1910.)

Verf. sucht zu begründen, daß die von Eriksson zum Nachweis seiner „Mykoplasmatheorie“ angegebenen cytologischen Daten zwar „eine Summe durchaus richtigen Tatsachenmaterials“ enthalten, aber unrichtig gedeutet sind. Das von dem schwedischen Autor gesehene dichte Plasma in den Wirtszellen ist nach Verf. erst infolge des Kampfes zwischen diesen und dem eindringenden Pilz entstanden, aber das Eindringen der Hyphen ist immer die absolut notwendige Voraussetzung dafür. Wenn diese nicht mehr überall zu sehen sind, so liegt das daran, daß durch „Phagocytose“ die Gramineenzelle unter Hypertrophie des Kernes die Pilzzellen aufzulösen vermag. Sowohl an *Puccinia graminis* wie an *P. glumarum* beobachtete Verf., wie unter Umständen die Hyphen ganz verquellen und schließlich degenerieren können. Aus ihren Resten und Teilen der Wirtszelle einschließlich des hypertrophierten Kernes werden dann Exkretkörper geformt, die Erikssonschen „Plasmanukleolen“, die Zeugen des stattgehabten Kampfes darstellen. Mitunter sind sie noch durch dünne Fäden, d. h. die eingedrungenen Haustorien, mit der Zellwand verbunden. Verf. schildert dann genauer die Natur dieser Exkretkörper, deren Nachweis auch an Freihandschnitten gelang. Manchmal werden die eindringenden Hyphen von dem Gramineenplasma schon vorher in Stücke aufgelöst, die Bakterien vortäuschen und als solche auch von Zukal beschrieben wurden. Es ist aber kein Zweifel, daß hier wie in den Wurzelknöllchen von *Elaeagnus*, *Podocarpus*, *Alnus* usw. nur eine besondere Degenerationsform von Hyphen zur Erklärung heranzuziehen ist. Die befallenen Zellen werden indes auch in diesen Fällen durch die für sie als Giftstoff wirkenden Pilzbestandteile getötet. — Die schweren Schädigungen, welche das Getreide durch die Rostepidemien in den verschiedenen Sommern in so ungleichem Maßstabe erfährt, hängen in erster Linie damit zusammen, wie groß die Widerstandsfähigkeit des Blattes gegenüber dem Parasiten ist. Das Rostigwerden der Halme ist hauptsächlich als Index für die Schwäche der Individuen, die in den einzelnen Jahren wechselt, aufzufassen. Bei sehr kräftigen Pflanzen wirkt der Pilz gar nicht besonders gefährlich. — Von Interesse erscheint schließlich die Konstatierung des Verf., daß auch zuweilen in jungen Fruchtknoten die an Erikssons „Endohaustorien“ erinnernden „Pilz-Plasmaballen“ gefunden wurden und interzelluläre Hyphen nicht überall dabei nachweisbar waren.

G. Tischler (Heidelberg).

422) Barratt, J. O. W. and G. Arnold (University of Liverpool), A study of the Blood of Certain Coleoptera: *Dytiscus marginalis* and *Hydrophilus piceus*.

(Quart. Journ. Micr. Science 56,1. p. 149—165. 1 plate. 1910.)

A detailed account of the histological and chemical characters of the blood of these Beetles. It is concluded that the blood plays no part in oxy-

genation of the tissues, which is effected directly by the tracheae. The plasma contains proteid coagulable by heat, and also a globulin precipitable by distilled water. The osmotic pressure is lower than that of mammalian blood. The cellular elements are phagocytes and small round cells; in the phagocytes fragmentation of the nucleus occurs. They divide by mitotic division (*Hydrophilus*) or amitotic (*Dytiscus*); the ingestion by them of foreign particles is described. The corpuscles are few in comparison with Vertebrate blood. No haemoglobin is present, and the blood does not coagulate on standing.
Doncaster (Cambridge).

423) Miculicich, M. (Pharmak. Inst. **Graz**), Über den Einfluß von Elektrolyten und Anelektrolyten auf die Permeabilität der roten Blutkörperchen.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,12. p. 523—527. 1910.)

Aus den Urethan- und Alkoholversuchen geht hervor, daß die Zeit, die bis zum Eintritt der kompletten Hämolyse verstreicht, je nach Art des Salzes der isotonischen Lösung in hohem Maße variiert. Saponinversuche hingegen verlaufen gerade umgekehrt: was dort am meisten hemmte, fördert hier am meisten und vice versa.
Kammerer (Wien).

424) Sasaki (Berliner Physiol. Ges.), Über das Verhalten der Furfurpropionsäure im Tierkörper.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 692—694. 1910.)

Kammerer (Wien).

425) Abderhalden, E. und F. Müller (Berliner Physiol. Ges.), Die Blutdruckwirkung des reinen Cholins.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 694—695. 1910.)

Die typische Cholinwirkung ist jedenfalls die Blutdrucksenkung.

Kammerer (Wien).

426) Müller, F. (Berliner Physiol. Ges.), Zur Analyse der Cholinwirkung.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 695—696. 1910.)

Der Vortrag bespricht die Ursache der Blutdrucksenkung, und zwar die Wirkung auf Herz und periphere Gefäße, ferner die Wirkung auf glattmuskelige Organe und Drüsen, die allgemein-pathologische Bedeutung des Cholins und den Einfluß des Atropins auf seine Wirkung.

Kammerer (Wien).

427) Küstenmacher, M., Zur Chemie der Honigbildung.

(Biochem. Ztschr. **30**,3/4. p. 237—254. 1910.)

Der Nektar ist eine wäßrige Lösung von Kohlenhydraten, von denen der Rohrzucker die Hauptmasse bildet, der in Kristallen ausgeschieden sein kann. Daneben finden sich in manchem Nektar auch Eiweißstoffe, Phosphate, Invertzucker und Flugsand, der von den Bienen mit in die Honigzelle getragen wird; außerdem Gerbstoff, Mineralien und geringe Mengen an Säuren wie Oxalsäure, Wein- und Äpfelsäure, sowie ätherische Öle, die den Duft der betreffenden Pflanzenteile liefern. Die Biene wandelt die Süßstoffe der Pflanzenwelt in Honig um; sie fabriziert ihn aus dem Zucker des Nektars unter Zusatz einer in ihrem Pollenmagen hergestellten Milch, die aus gelösten Eiweißkörpern, Zucker und fettem Öl besteht. Mit Hilfe von Invertase bildet die Biene aus dem Rohrzucker des Nektars Invertzucker und zugleich mit dieser Bildung geht aus dem Pollenmagen ein Körper (Benzolderivat) in den Honig über, der den spezifischen Geruch und Geschmack des Honigs bedingt.

Alle übrigen Nebenbestandteile des Nektars, die auch fehlen können, geben dem Honig die anderen Eigenschaften, wie Dextrin, Viscin, Riechstoffe und Gerbstoffe, die eine hellere oder dunklere Farbe bedingen. Die Beschaffenheit der Waben ist daher für den Honig unwesentlicher als die Nektarquelle.

Was die Teilnahme der einzelnen Stoffe des Nektars zur Honigbildung betrifft, so ist das Wasser um 20 Proz. vermindert worden während des Aufenthalts im Pollenmagen, der vermittels seiner harmonikaartigen Rings- und Längsmuskulatur den Inhalt kräftig wieder ausbricht. Der Rest des Wassers wird mit den Flügeln von den Bienen herausgetrieben. Die dem Stock entweichende Wassermenge ist als Nebelsäule am Flugloch sichtbar. Rohrzucker wird in Invertzucker verwandelt, Stärke in Dextrin. Die andern Kohlenhydrate bleiben unverändert. Die Gerbstoffe werden oxydiert und schlagen sich an den Wandungen der Honigzellen nieder. Oxalsäure und deren Derivate werden vom Bienenkörper resorbiert, jedenfalls sind sie aus dem Honig verschwunden. Riechstoffe verdunsten mit dem Wasser. Mineralien bleiben teils im Honig, teils werden sie vom Bienenkörper verbraucht. Farbstoffe verschwinden durch Resorption oder durch Absorption seitens des vorhandenen Gerbstoffs oder werden durch den sauren Zungenspeichel verändert. Die Invertase des Honigs enthält bereits der Pollen der Pflanze und wird nicht erst durch den Bienenspeichel in das Bienenbrot hineingebracht. Im Spermoplastasma des Pollens der Pflanze wird sie gebildet, gelangt aus dem Pollenmagen der Biene in den Honigmagen und hier mit dem Nektar zusammen. Diastaseferment ist ebenfalls im Honig vorhanden und entstammt nicht der Pflanze, sondern dem Bienenspeichel. Verfütterte jodbaltige Weizenstärke wird zum großen Teil in Dextrin verwandelt; das Jod wird resorbiert und in den Fäces ausgeschieden. An sonstigen Fermenten finden sich im Honig Katalase, Oxydase, Peroxydase und Reduktase. Freie Fettsäuren, sowie Aminsäure können dem Honig einen bestimmten Geruch und Geschmaek verleihen. Zucker, fettes Öl, Phosphate und Kalksalze gehen als Bestandteile des Pflanzenpollens mit der Mileh aus dem Pollenmagen in den Honig über. Dohrn (Berlin).

428) Rona, P. u. D. Takahashi (Aus d. biochem. Labor. d. Krankenh. am Urban Berlin), Über den Blutzuckergehalt der Blutkörperchen.

(Biochem. Zeitschr. **30**,1/2. p. 99—106. 1910.)

Die Blutkörperchen von Hunden enthalten eine rechtsdrehende Substanz, die reduzierend wirkt, gärfähig ist und daher als Traubenzucker anzusprechen ist. An der Blutzucker Vermehrung nach Aderlaß nimmt diese rechtsdrehende Substanz bedeutenden Anteil und stieg z. B. von 0,149 Proz. auf 0,172 Proz., von 0,12 Proz. auf 0,24 Proz., von 0,056 Proz. auf 0,156 Proz. und 0,372 Proz. Nach der Vergärung der Substanz ist keine Rechtsdrehung mehr vorhanden, so daß die durch Aderlaß eingetretene Vermehrung sich auf Traubenzucker beziehen läßt. Auch beim Menschen, sowie bei Katze und Kaninchen ließ sich in den Blutkörperchen diese rechtsdrehende, vergärbare Substanz auffinden.

Dohrn (Berlin).

429) Mesernitzky, P., Über die Zersetzung der Gelatine durch *Micrococcus prodigiosus*.

(Biochem. Zeitschr. **29**,1/3. p. 104—125. 1910.)

Micrococcus prodigiosus enthält ein kochbares Enzym, das Gelatine verflüssigt. Nach Verlauf einiger Tage läßt es sich auch außerhalb der Bakterien in der angewandten Kulturflüssigkeit in steigender Menge nachweisen. Unter den Spaltungsprodukten der Gelatine lassen sich einfache und kristallinische Peptide identifizieren.

Dohrn (Berlin).

430) Batelli, F. u. L. Stern (Aus d. physiol. Inst. in Genf), Die Aldehydase im Tierkörper.

(Biochem. Zeitschr. **29**,1/3. p. 130—151. 1910.)

Die Aldehydase ist ein hydrolysierendes Ferment, das die Fähigkeit besitzt, Aldehyde in die entsprechenden Alkohole und Säuren umzuwandeln. Sie ist außerordentlich verbreitet in den Geweben und hauptsächlich in der Leber vorhanden. In überlebenden Organen nimmt sie allmählich ab. Die Aldehydase läßt sich aus Leberpreßsaft durch Acetonfällung in Pulverform, wenn auch nicht rein darstellen. Sie unterscheidet sich scharf von den oxydierenden Fermenten des tierischen Körpers. Im Gegensatz zu Oxydasen wie Alkoholoxydase und Uricooxydase wirkt sie in saurem Medium und vermag auch bei niedriger Temperatur energisch zu wirken. Als wahrscheinlich läßt sich die Existenz nur einer einzigen Aldehydase annehmen. Während es sich sonst in fermentativen Hydrolysen stets um die Spaltung komplexer Moleküle in einfachere Moleküle handelt, scheint hier ein Ausnahmefall vorzuliegen.

Die Rolle der Aldehydase im lebenden Organismus ist recht dunkel. Möglicherweise könnte das Ferment auf eventuell entstehende, bisher unbekannte, giftige Aldehyde zerstörend einwirken. Dohrn (Berlin).

431) Boruttan (Berliner Physiol. Ges.), Zur Physiologie des Glykogens und Pathologie des Diabetes.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 718—719. 1910.)

Kammerer (Wien).

432) Neubauer, O. u. O. Warburg (Aus d. II. medicin. Klinik in München), Beiträge zur Kenntnis der Leberfunktion. II. Mitteilung. Über eine Synthese mit Essigsäure in der künstlich durchbluteten Leber.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **70**,1. p. 1—9. 1910).

Die Leber hat für Stoffwechselfvorgänge große Bedeutung. Das Schicksal der Phenylaminoessigsäure in der künstlich durchbluteten Leber hat gezeigt, daß in diesem Organ oxydative Desamidierung, Reduktion und oxydative Kohlensäureabspaltung stattfindet. Neue Versuche ergaben, daß die Leber auch imstande ist, die Phenylaminoessigsäure zu acetylieren. Das nach Zusatz von racemischer Phenylaminoessigsäure von der Leber gebildete Acetylprodukt entspricht der rechtsdrehenden Acetylverbindung der d-Aminosäure. Das zur Acetylierung nötige Material kommt in der Leber von den beim Abbau von Fett- und Aminosäuren abgespaltenen Essigsäuremolekülen.

Dohrn (Berlin).

433) Mörner, C. Th., Zur Chemie des Alkaptonharns bzw. der Homogentisinsäure (nebst einigen ihrer Verwandten).

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **69**,5. p. 329—365. 1910.)

Alkaptonurikerharn wird an der Luft bei Ammoniakzusatz braun bis schwarz. Jenes die Alkaptochromreaktion gebende Reagens ist die in diesen Harnen enthaltene Homogentisinsäure, die sich aus der Tyrosingruppe der Eiweißspaltungsprodukte im Organismus einzelner Menschen bildet und im Harn abscheidet. Zum Zustandekommen der Reaktion gehört eine ganz bestimmte Konzentration der drei beteiligten Faktoren — Homogentisinsäure, Ammoniak, Luftsauerstoff. Der optimale Gehalt an der Säure liegt bei $\frac{1}{4}$ Proz., an Ammoniak bei 1—4 Proz., und die Menge des absorbierten Sauerstoffs darf ein bestimmtes Maß pro Zeiteinheit nicht überschreiten, wobei die Relation zwischen der Größe der der Luft ausgesetzten Flüssigkeitsoberfläche und dem Volumen der Reaktionsmischung bestimmend ist. Andere basische Stoffe als

Ammoniak verhindern die Reaktion. Aus 20 l Alkaptonurikerharn lassen sich trotz großer Verluste 0,3 g des gebildeten Farbstoffes kristallinisch isolieren. Die Kristalle sind stark metallisch, mit grünem Reflex. Der α -Alkaptochrom genannte Farbstoff darf zur Gruppe der Chinonimide gerechnet werden.

Dohrn (Berlin).

434) Schulze, E. u. U. Pfenninger (Aus d. agrikultur-chem. Labor. des Polytechn. Zürich), Ein Beitrag zur Kenntnis der in den Pflanzen enthaltenen Kohlehydrate.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,5. p. 366—382. 1910.)

Aus Samen von *Lupinus luteus* und *Lupinus angustifolius* wird das entsprechende Kohlehydrat isoliert und untersucht. Auf Grund der Resultate, daß unter den Oxydationsprodukten der „Lupeose“ Zuckersäure, unter den Hydrolyseprodukten Galaktose und Fruktose sich finden und bei Oxydation mit Salpetersäure Schleimsäure entsteht, kann die Lupeose als ein Tetrasaccharid angesehen werden. Identisch mit der aus den Stachysknollen isolierten Stachyose ist die Lupeose nicht.

Aus Samen von *Phaseolus vulgaris* wird ein Kohlehydrat dargestellt, das der Lupeose in mancher Beziehung ähnelt, jedoch ein Gemisch von Lupeose mit einem anderen Kohlehydrat zu sein scheint.

Dohrn (Berlin).

435) Frank, E. (Aus d. städt. Krankenhaus Wiesbaden), Über einige Grundtatsachen aus der Physiologie des Blutzuckers nebst methodischen Vorbemerkungen.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,2/3. p. 129—142. 1910.)

Biologisch interessant in der Arbeit ist, daß der Säugling höhere Blutzuckerwerte zeigt, als der Erwachsene, für das Gesamtblut 0,119 Proz. und für das Plasma 0,126 Proz. Als Erklärung dafür mag gelten, daß der Säugling bei seinem dem Erwachsenen gegenüber wesentlich gesteigerten Energiebedarf auch einen gesteigerten Kohlenhydratumsatz hat, der sich in seinem Blutzuckerwert äußert.

Im allgemeinen liegt für den Menschen der Blutzuckergehalt zwischen 0,08 Proz. bis 0,11 Proz. Auch die Werte beim Greise fallen in diesen Bereich.

Dohrn (Berlin).

436) Signorelli, E. (Aus d. Inst. für allgem. Pathol. in Neapel), Über die Oxydationsprozesse der Lipoide des Rückenmarks.

(Biochem. Zeitschr. 29,1/3. p. 25—30. 1910.)

Die Markscheide einer Markfaser bildet sich während des Degenerationsvorganges in Substanzen um, die durch Spaltung des vorhandenen Lecithins in seine Komponenten, nämlich Fettsäuren, entstehen. Eine bei diesem Prozeß beobachtete Sauerstoffaufnahme hängt ab von der Anwesenheit solcher ungesättigter Säuren, die bei der Zerstörung und Veränderung der Nervenscheide infolge Unterbrechung der anatomischen Kontinuität entstehen. Auch die Fettsubstanzen des Rückenmarks enthalten Substanzen, die nicht gesättigt und infolgedessen fähig sind, Sauerstoff zu absorbieren. Diese Tatsache erklärt den erheblichen Sauerstoffverbrauch der Markscheide gegenüber anderen Geweben des Körpers. So verbraucht z. B. das normale Rückenmark eines Frosches 3- bzw. 5mal mehr Sauerstoff als die übrigen Gewebe im Mittel zusammen. Die Ursache liegt vermutlich in der gesamten Funktionsfähigkeit der Nervenzentren, als auch in der chemischen Natur der Markscheide der Nervenfasern. Derartige Fettsubstanzen spalten sich bereits in vitro und diese Spaltung wird durch die von der Aktivität des nervösen Gewebes abhängigen Oxydationerscheinungen im lebenden Organismus noch erhöht.

Dohrn (Berlin).

437) Embden, G. u. E. Schmitz (Aus d. städt. Chemisch-Physiol. Inst. **Frankfurt a. M.**), Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber.

(Biochem. Zeitschr. **29**,6. p. 423—428. 1910.)

Die Leber vermag, wie sich aus Versuchen der künstlichen Durchleuchtung ergibt, Kohlehydrate wie Glykogen und Traubenzucker unter Bildung von Milchsäure abzubauen. Bei Durchblutung unter Zusatz von Brenztraubensäure oder Milchsäure konnte Alanin isoliert werden. Es können also auch Kohlehydrate über Milchsäure und wahrscheinlich auch über Brenztraubensäure in Alanin übergeführt werden. Dieser Nachweis der Umwandlung von Kohlehydraten in Aminosäuren tritt noch klarer hervor bei der Durchblutung stark glykogenhaltiger Leber bei Zusatz von Ammoniumchlorid. Hierbei bildet sich Alanin in erheblicher Menge, indem ein Teil des Glykogens über Milchsäure und Brenztraubensäure in solches umgewandelt wird. Am Aufbau der Eiweißstoffe im Tierkörper dürfte sich voraussichtlich das aus Kohlehydrat gebildete Alanin beteiligen.

Dohrn (Berlin).

438) Koch, W. (Aus dem Hull Physiol. Labor. **Chicago**), Zur Kenntnis der Schwefelverbindungen des Nervensystems.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **70**,2/3. p. 94—96. 1910.)

Aus Menschengehirn läßt sich ein Sulfatid isolieren, jedoch noch nicht identifizieren. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Phosphatid-Cerebrosid-Sulfatidverbindung. Der Schwefelgehalt beträgt 1—2 Proz.

Dohrn (Berlin).

439) Mc Pherson, W., The formation of carbohydrates in the vegetable kingdom.

(Science, N. S. **33**,839. p. 131—142. 1911.)

Die Umwandlung von Kohlensäure und Wasser in Formaldehyd und dessen Polymerisation in einen Zucker unter Bedingungen, die den in der Pflanze bestehenden nahekommen, kann als gelungen betrachtet werden. Steht auch die Anwesenheit freien Formaldehyds in der Pflanze nicht außer Zweifel, so stützen die neueren Forschungen doch Bayers ursprüngliche Annahme.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

440) Ginzberg, A. (Aus d. Labor. f. pharmazeut. Chemie d. med. Fraueninstituts **Petersburg**), Die chemischen Vorgänge bei der Kumys- und Kefirgärung. I. Untersuchungen über Steppenkomys. II. Über künstlichen Kumys und Kefir.

(Biochem. Ztschr. **30**,1—3. p. 1—38. 1910.)

Mit Kumysbereitung aus Stutenmilch beschäftigen sich die östlichen Nomadenstämme; der Kefir ist in kaukasischen Bergstämmen heimisch. Zur Bereitung beider Getränke wird Milch verwendet und der Kumys- respektiv Kefirgärung ausgesetzt. Der Kefir ist in Westeuropa ziemlich gut bekannt, während die Kumysbereitung weit schwieriger und damit unbekannter ist. Ein Vergleich der Frauen-, Stuten- und Kuhmilch zeigt, daß die Stutenmilch ihrer Zusammensetzung nach der Frauenmilch näher steht als die Kuhmilch; Milchzucker und Eiweißsubstanzen sind in Frauen- und Stutenmilch ihrer Menge nach ziemlich gleich und viel reicher an Milchzucker als Kuhmilch. Frauen- und Stutenmilch geben beim Sauerwerden keinen Brei (Sauermilch). Getrocknetes Kasein der Frauenmilch löst sich leicht und vollständig in Wasser, das der Stutenmilch schwieriger und dasjenige der Kuhmilch kaum. Bei der Kumys- und Kefirgärung treten Veränderungen der Milch ein, indem mit einer starken Verminderung des Milchzuckers Alkohol, Milchsäure und Kohlensäure

sich bilden. Parallel bei der Gärung verlaufen also die Prozesse der Milchsäuregärung, Alkoholgärung und Eiweißpeptonisierung.

Bei der Kumysbereitung wird ein Säuerungsprodukt „Katyk“ (eine spezielle Sauermilch, die aus Kuhmilch bereitet ist und im Laufe des Winters frischer Milch zur Säuerung zugefügt wird) mit Stutenmilch gemischt, zur Mischung täglich frische Milch hinzugesetzt und bei 25° aufbewahrt, bis nach 4—5 Tagen Gasentwicklung beginnt. Diese Säuerung wird wiederum mit frischer Milch gemischt und nach kurzer Gärung bei 25—30° in Flaschen gefüllt und innerhalb von 3 Stunden bis auf 6—7° abgekühlt. Nach 2—4 Stunden ist der sogenannte schwache Kumys, nach 12—18 Stunden der mittlere, nach 35—40 Stunden der starke Kumys entstanden. Die Flora der Mikroorganismen bei der Gärung besteht aus zwei Arten ganz verschiedener Gärungspilze: lange Stäbchen und Hefezellen aus der Klasse der *Saccharomyces* und der *Torula*. Wahrscheinlich beteiligen sich an diesem fermentativen Prozeß nur zwei Erreger, so daß man Kumys ansehen kann als Stutenmilch, die der Alkohol- und Milchsäuregärung unterlag. Die bei der Kumysgärung sich bildenden Peptone (deren Anwesenheit Kumys ebenfalls von jeder Milch unterscheidet) entstehen ohne einen spezifischen Erreger der Peptonisierung, sondern durch die vorhandenen Mengen der Milch- und Kohlensäure nach Berührung mit den Eiweißstoffen. Kumys läßt sich künstlich mit Hilfe von reiner Bierhefe und dem bulgarischen Milchsäureerreger bereiten und entspricht vollständig dem natürlichen.

Bei der Kefirgärung laufen die beiden Prozesse der Milchsäure- und Alkoholgärung parallel wie beim Kumys. Die Peptonisierung verläuft auch auf dem gleichen Wege wie hier. Im allgemeinen geht die Kefirgärung weniger intensiv vor sich und entsprechend der verringerten Intensität der Milchsäure- und Alkoholgärung ist natürlich auch die Hydrolyisierung der Eiweißstoffe schwächer (0,19 Proz. Pepton im Kumys gegen 0,05 Proz. im Kefir). Auch die Kefirgärung kann künstlich durch die entsprechenden Mikroorganismen hergestellt werden. In Kaukasien stellt man den Kefir aus Kuhmilch mit Hilfe von in Kuh- oder Ziegenmilch gezüchteter Kefirkörner dar. Kefir ist eine dicke, aufbrausende Flüssigkeit von angenehmem Geschmack, während Kumys ein leichtflüssiges, aufbrausendes Getränk ist von angenehm säuerlichem Geschmack. Das Kasein der Kuhmilch gibt dem Kefir durch seine Neigung, große Klumpen zu bilden, seine dicke Konsistenz. Dem Organismus soll der Kumys förderlicher sein. Infolge der reichlichen mykologischen Flora soll die im Darmkanal vorhandene Bakterienflora verdrängt werden und dadurch kann es nach Metschnikoff gelingen, „die wilde Flora des Darmkanals des Menschen in eine kultivierte zu verwandeln“.

Dohrn (Berlin).

441) Schryver, S. B., Some Investigations dealing with the Aggregation of Matter. Parts I—III.

(Proc. of the Royal Soc. **83B**, 562. p. 96—123. 1910.)

Solution and Precipitation of Globulins, Peptone etc.

Doncaster (Cambridge).

442) Straßner, W. (Aus d. pharmakol. Institut **Berlin**), Die reduzierenden Wirkungen des Gewebes.

(Biochem. Ztschr. **29**, 4/5. p. 295—310. 1910.)

Die Reduktionskraft der einzelnen tierischen Organe, gemessen an der Reduktion des Methylenblau zu einer farblosen Leukobase, ist qualitativ und quantitativ verschieden stark. Innerhalb der ersten 24 Stunden ist die Reduktion sehr stark und erreicht am dritten Tag ihren Höhepunkt mit 10 mmg reduziertem Methylenblau auf 1 gr Lebergewebe. Die reduzierende Wirkung des Gewebes auf die verschiedensten chemischen Substanzen außer Methylenblau spricht

für das Vorhandensein von sogenannten Sulfhydrylgruppen im Gewebe. Durch Kochen des Gewebes und Autolyse wird ein vermindernder, durch Anwesenheit von Giften, die den Tieren injiziert waren, wie Blausäure, Phosphor, arsenige Säure, Sublimat, Äther, ein hemmender Einfluß auf die Reduktionskraft ausgeübt. Ebenso tritt nach Hunger, d. h. dem Schwinden von normalem Gewebe, Verminderung der reduzierenden Kraft ein. Diese Versuche wurden sämtlich mit Lebergewebe angestellt. Muskelgewebe reduziert an und für sich auch Methylenblau, doch ist kein Unterschied zwischen dem Reduktionsvermögen des arbeitenden und des ruhenden Muskels auf Methylenblau festzustellen. Dohrn.

443) Wassermann, F. (Anat. Inst. München), Über den makro- und mikroskopischen Eisennachweis im Dotter des Hühnereies.

(Anat. Hefte 42,2. p. 281—310. 2 Textfig. 3 Abb. 1910.)

Verf. konnte durch verbesserte Methodik nachweisen, daß alle Dotterelemente des Hühnereies Eisen enthalten. Die Elemente des weißen Dotters färben sich dabei intensiver als die des gelben. Man hatte bisher angenommen, daß das Eisen sich nur in den sogenannten „Megasphären“ durch Reaktion nachweisen lasse, daß diese das Eisen behufs Übertragung von Dotter auf die embryonalen Blutzellen in einer anderen Verbindung enthielten, dem Hämatogen. Das ist mithin nicht der Fall. Die Bilder, welche man nach der verbesserten Methode erzielt, demonstrieren für das Hühnchen klarer als es bisher möglich war den engen räumlichen Zusammenhang zwischen den embryonalen Blutinseln und stark eisenhaltigem Dotter (Reichert). Poll (Berlin).

444) White, J., The Proteolytic Enzyme of Drosera.

(Proc. of the Royal Soc. 83B,562. p. 134—139. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

445) Winkler, F. (Physiol. Inst. Wien), Über eine temporäre Glykoseurie nach Eröffnung der Bauchhöhle.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,8. p. 311—318. 1910.)

Laparotomie von Hunden und Katzen, seltener von Kaninchen, führt zu temporärer Glykoseurie, wogegen im Urin eben laparotomierter Menschen kein Zucker nachgewiesen werden konnte. Kammerer (Wien).

446) Kutscher, Fr. (Physiol. Inst. Marburg), Die basischen Extraktstoffe des Champignons (*Agaricus campestris*).

(Zentralbl. f. Physiol. 24,17. p. 775—776. 1910.)

Kammerer (Wien).

447) Kinoshita, T. (Physiol. Inst. Wien), Über das Auftreten und die quantitative Bestimmung des Trimethylamins im menschlichen Harn.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,17. p. 776—779. 1910.)

Aus den mitgeteilten Analysen ergibt sich, daß die aus normalem, ganz frischem und unzersetztem Harn abdestillierbare Trimethylamin-Menge außerordentlich gering ist. Kammerer (Wien).

448) Berlin, E. (Physiol. Inst. Marburg), Eine neue Synthese des γ -Homocholins.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,17. p. 779—780. 1910.)

Kammerer (Wien).

449) Fowler, G. J., E. Ardern and W. T. Lockett: The Oxidation of Phenol by Certain Bacteria in Pure Culture.

(Proc. of the Royal Soc. 83B,562. p. 148—156. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

450) Batelli, F. u. L. Stern (Aus d. physiol. Inst. **Genf**), Die Oxydation der Bernsteinsäure durch Tiergewebe.(Biochem. Ztschr. **30**,1/2. p. 172—194. 1910.)

Die Gewebe der höheren Tiere besitzen die Fähigkeit Bernsteinsäure unter Aufnahme molokularen Sauerstoffs zu inaktiver Äpfelsäure zu oxydieren. Diese Oxydation macht vielleicht einen wesentlichen Teil des Mechanismus der Hautatmung aus und wird durch keine wasserlöslichen Substanzen zustande gebracht. Besonders stark ist die Oxydation im Herzen, in den Muskeln der Leber und der Niere, weniger intensiv im Gehirn und Pankreas, Milz und Lunge. Das Blut der untersuchten Tiere, sowie die Muskeln des Kaninchens zeigen nur sehr geringes Oxydationsvermögen. Die Energie der Bernsteinsäureoxydation bleibt allen Geweben, ausgenommen dem Pankreas nach dem Tode lange Zeit erhalten und läßt sich durch Waschen mit Wasser nicht schwächen. Die Oxydation hat bei 40° ihr Temperaturoptimum und ist bei 60° vernichtet. Blausäure verhindert sie, andere Gifte, wie arsenige Säure, Fluornatrium, vermindern sie stark. Wird das Gift aus den Geweben wieder entfernt, so erhält das Gewebe seine frühere Oxydationskraft wieder. Der Oxydationsprozeß unterscheidet sich von anderen die ebenfalls auf oxydierenden Fermenten beruhen.

Dohrn (Berlin).

451) Mangham, S., The Translocation of Carbohydrates in Plants. Part II.(Science Progress **5**,19. p. 457—459. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

452) Sigmund, W. (Bot. Inst. techn. Hochschule **Prag**), Über ein äskulinspaltendes Enzym und über ein fettspaltendes Enzym in *Aesculus Hippocastanum* L.(Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien **119**,3. Math.-Naturw. Kl. Abt. I. p. 275—288. 1910.)

Verf. isolierte aus Rinde und Samenschalen der Roßkastanie ein Enzym, die Äsculase, welche Äsculin in Äsculetin und Glucose spaltet; wahrscheinlich ist sie auch in den Cotyledonen enthalten. Sicher wurde in diesen eine Lipase, also ein fettspaltendes Enzym, nachgewiesen.

G. Tischler (Heidelberg).

453) Fleischmann (Berliner Physiol. Ges.), Über die Dauer der vaguslähmenden Atropinwirkung.(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 691—692. 1910.)

Kammerer (Wien).

454) Franz, V., (Neurol. Inst. **Frankfurt a. M.**), Über die Bedingungen der Phototaxis bei freibeweglichen Tieren.(Zentralbl. f. Physiol. **24**,18. p. 833—837. 1 Fig. 1910.)

Freibewegliche Metazoen in normalen Lebensbedingungen, auch eingewohnte Tiere im Gefangenleben sind gar nicht phototaktisch. Erst abnormale Verhältnisse (Einengung, Erschütterung, abnormer Salzgehalt usw.) bewirken phototaktische Reaktion, welche im Freileben nur ganz kurz währen kann (Fluchtreflexe), als dauernde Erscheinung im Laboratorium aber ein Kunstprodukt ist. Positive Phototaxis tritt bei Tieren ein, die in der Natur ins Helle entfliehen und dort die meiste Aussicht auf Entkommen finden würden (Planktonten — freies Wasser, Nachtfalter — Himmelslicht zwischen den Bäumen), negative im umgekehrten Falle. Von einem zum anderen Male positiv oder negativ kann die Reaktion sein bei Tieren, die bald ins Helle, bald ins Dunkle fliehen (Stichling — freies Wasser oder Steine), und auch der momentane Adaptionszustand der Photorezeptoren, je nachdem, ob die

Tiere vorher sich im Dunklen oder Hellen aufhielten, spielt hinein. Phototaxis ist also keine von den primitiven Lebenserscheinungen, sondern ein kompliziertes Phänomen. Kammerer (Wien).

455) Bauer, V., Über die tonische Innervation der Pigmentzellen bei den Plattfischen.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,16. p. 724—726. 1910.)

Bringt man Flachfische, die lange auf weißem oder schwarzem Grund gelebt hatten, ins Dunkle oder maskiert oder blendet sie, oder bringt Tiere der beiden letzteren, nicht sehenden Kategorien auf Untergrund der entgegengesetzten Farbe, so bleibt der Zustand ihrer Farbzellen viel länger unverändert, als wenn sie nur kurz auf dem zuerst angewendeten Grund gelebt hätten. Da mechanische und gewisse andere optische Reize (Nahen eines großen Gegenstandes) augenblickliche Verdunkelung auslösen, kann kein Starrwerden der Pigmentzellen vorliegen. Wohl aber ist der Pigmentzellentonus durch den langen Aufenthalt vom Reizustand des Auges allmählich relativ immer unabhängiger und automatisch geworden. Kammerer (Wien).

456) Wager, H., The Effect of Gravity upon the Movements and Aggregation of *Euglena viridis* and other Micro-organisms (abstract.).

(Proc. of the Royal Soc. **83B**,562. p. 94—96. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

457) Crocker, W., Knight, L. J., Roberts, E. (Hull bot. labour. Chicago, Ill.), The peg of the Cucurbitaceae.

(Botan. Gazette **50**,5. p. 321—339. 1910.)

Bisher nahm man mit Noll und Fr. Darwin meist an, daß der einseitige Wulst an den Cucurbitaceen-Keimlingen hauptsächlich infolge des Schwerkraftsreizes entstehe, allerdings mit hervorgerufen durch die Faktoren, die die Krümmung des Keimlings bedingten. Die Verff. zeigen jetzt an Versuchen mit Klinostaten und Zentrifugalapparat, daß ein direkter Schwerkraftsreiz jedenfalls nicht in Frage kommt. Wenn jede Beugung des heranwachsenden Keimlings ausgeschlossen wird, so entwickelt sich auch der Wulst an allen Flanken des Hypocotyls in gleicher Weise, allerdings variiert er je nach der Art in seiner Größe. Die seitliche Placierung des Wulstes kommt erst durch die Krümmung des Hypocotyls zustande. Für diese sind aber außer dem Schwerkraftsreiz mechanische Momente maßgebend, die in der Befestigung der Cotyledonen innerhalb der Samenschale liegen. Werden die Samenschalen an der Spitze fortgeschnitten und gelingt es so, die Keimlinge gerade zu erhalten, so bleibt trotz verschiedenartiger Schwerkraftseinwirkung der Wulst allseitig. G. Tischler (Heidelberg).

458) Henderson, V. E. (Pharmak. Inst. Graz), Hemmung der Wirkung chemischer Muskelreize durch Anelektrolyte.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,12. p. 519—523. 1910.)

Der Glukoseversuch zeigt, daß Ersatz von nur 0,2 Proz. NaCl durch Glukose genügt, um den Eintritt von Guanidinzuckungen zu hindern und bestehende Guanidinzuckungen zu unterdrücken. Aus dem Mannit- und Rohrzuckerversuch geht hervor, daß auch diese Anelektrolyte die Guanidinzuckungen beeinflussen. Auch Oxalat- und Tartratzuckungen werden beeinflusst, aber nicht so intensiv gehemmt wie gegenüber Guanidin. Kammerer (Wien).

459) Kinoshita, T. (K. k. Zool. St. Triest), Über den Einfluß mechanischer und elektrischer Reize auf die Flimmerbewegung von *Beroë forscalii*.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,16. p. 726—728. 1910.)

Je nach Applikation des elektrischen und mechanischen Reizes wird die Flimmerbewegung bald beschleunigt, bzw. in Gang gesetzt, bald verzögert, bzw. sistiert. Die Periodendauer des Plättchenschlages wird durch Reizeinwirkung beschleunigt. Diese Erscheinungen treten bei unversehrten Tieren wie bei ausgeschnittenen Plättchenreihen und einzelnen Plättchen auf.

Kammerer (Wien).

460) Franz, V., Phototaxis und Wanderung. Nach Versuchen mit Jungfischen und Fischlarven.

(Int. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie 3,3/4. p. 306—334. 1910.)

Nach einer kurzen Erörterung über die Begriffe Phototaxis, Phototropismus und Heliotropismus bespricht Verf. seine Versuche mit *Cyclopterus*, *Pleuronectes platessa*, *Anguilla*, *Gobius minutus*, *Cottus scorpius*, *Ctenolabrus rupestris*, mit Larven von *Pl. platessa*, *Centronotus gunnellus*, *Agonus cataphractus* und mit *Caranx trachurus* und *Gadus morrhua*. Er kommt zu dem Ergebnis: „Die Phototaxis ist nur ein Kunstprodukt des Laboratoriums. Sie ist keine einfache Reaktion, sondern eine komplizierte, keine primäre Erscheinung, sondern eine sekundäre; sie ist lediglich von den Lebensgewohnheiten der Tiere aus zu verstehen. Sie ist ein Produkt normaler Reflexe unter abnormen Bedingungen. Sie ist immer die Folge einer Erregung, ein Fliehenwollen vor Gefahr. Insbesondere die positive Phototaxis — die häufigste Form unter gewöhnlichen Versuchsbedingungen — ist ein Fliehenwollen ins Weite.“ Einen Einfluß des Lichtes auf Wanderungen hält Verf. demnach für ausgeschlossen.

Im zweiten Teil seiner Arbeit dehnt Verf. die eben angeführten Sätze auch auf die anderen Vertebraten und auf die Wirbellosen aus; er bespricht hier nur die Angaben der Literatur. Bei den vertikalen Wanderungen der Planktontiere will er allerdings „nur von fern andeuten, in welcher Richtung eine Vereinigung zwischen den bekannten Erfahrungen und der oben gewonnenen Ansicht zu suchen wäre“.

[Es ist erstaunlich, mit welcher Leichtigkeit sich Franz über die Schwierigkeiten hinwegsetzt, die seinen Sätzen entgegenstehen. Ich will dies an dem markantesten Beispiel, an den täglichen Vertikalwanderungen der Planktontiere zeigen. Verf. glaubt die besonders an den Alpenseen und dem Plöner See beschriebenen und eingehend studierten Vertikalwanderungen, besonders der Planktoncrustaceen, in sehr vielen Fällen als Scheinergebnisse deuten zu können, die dadurch zustande kamen, daß die Tiere bei Tage in den oberen Wasserschichten das Netz sehen und vor ihm fliehen und daher zu fehlen scheinen. Die vollkommene Haltlosigkeit dieser Ansicht ist jedem klar, der mit Netz oder Planktonpumpe auf offenen Seen gearbeitet hat oder auch nur einigermaßen aufmerksam die Zahlen gelesen hat, die uns das Phänomen der täglichen Vertikalwanderung veranschaulichen. Daß sich die Folgeerscheinungen dieser Wanderungen, wie die Uferflucht, ebenfalls nicht mit Franz' Anschauungen vereinbaren lassen, liegt auf der Hand.]

L. Keilhack (Helgoland).

461) Stigler, R. (Morph.-physiol. Ges. Wien), Metakontrast.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,8. p. 382—383. 1910.)

Verf. bezeichnet denjenigen Teil des Bildes, welcher zugleich mit dem Netzhautbild besteht, als homophotisches Bild, denjenigen Anteil, welcher den

objektiven Reiz überdauert, als metaphotisches Bild und die Verdunkelung des metaphotischen Bildes durch Beleuchtung der Nachbarschaft als Metakontrast.
Kammerer (Wien).

462) Stigler, R. (Morph.-physiol. Ges. **Wien**), Die Entwicklung einer Lichtempfindung.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**, 8. p. 383—384. 1910.)

Die Erscheinungen des Metakontrastes (siehe voriges Referat) gewähren Einblick in die Entstehung einer Lichtempfindung. Kammerer (Wien).

463) Botezat, E. (Zool. Inst. **Czernowitz**), Über Sinnesdrüsenzellen und die Funktion von Sinnesapparaten.

(Anat. Anz. **37**, 20. p. 513—530. 1910.)

Verf. führt in dieser z. T. polemischen Arbeit seine früher schon geäußerte Hypothese näher aus, daß die „sekundären Sinneszellen“ in der Weise funktionieren, daß sie durch die sie treffenden Reize zu chemischer Tätigkeit angeregt werden und vermittels dieses Sekretes die Nervenendigungen reizen, die sie umspinnen. Während bei den primären Sinneszellen als echten Nervenzellen die Neurofibrillen im Zellenplasma gelegen sind und eine echte Nervenfaser von ihnen zentralwärts zieht, sind die sekundären Sinneszellen nur Neuroepithelzellen, die äußerlich von Neurofibrillennetzen umspinnen werden. Terminale Nervensinneszellen der ersten Art sind die Sinneszellen der Haut bei manchen Wirbellosen, die Retina der Hirudineen, die Riechzellen der Wirbeltiere. Zu den sekundären Sinneszellen rechnet Verf. die Labyrinthzellen, die Stäbchenzapfenschicht der Retina, die Stäbchenzellen der Geschmacks- und Endknospen, die Sinnesbügel der wasserlebenden Anamnier, die Tastzellen. — Verf. stellt alle diese sekundären Sinneszellen den serösen Drüsenzellen an die Seite. Die Einwände, daß Sekretionen nicht schnell genug erfolgen, um Reizperzeptionen vermitteln zu können, sucht Verf. mit dem Hinweis auf die Schnelligkeit der psychischen Speichelsekretionen zu widerlegen. Auch hat die histiologische Analyse schon in den Stäbchen- und Zapfenzellen der Wirbeltierretina Abscheidung von Sekret nachgewiesen (Kolmer). Dennoch schlägt Verf. für Elemente dieser Art den Namen „Sinnesdrüsenzellen“ vor.
Poll (Berlin).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 409, 419, 420, 421, 424, 425, 426, 427, 431, 432, 433, 435, 436, 437, 439, 440, 442, 445, 450, 459, 463, 517, 522, 526, 527, 529, 530, 531, 542, 548, 555, 563, 564, 574, 580, 588.)

464) Liesegang, R. Ed. (Neurol. Inst. **Frankfurt a. M.**), Prinzip des minimalen Vorsprunges.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**, 12. p. 514—515. 1910.)

Wo bei der Golgi-Färbung eines Gehirnstückes durch bevorzugte Lage, geringere Zuflußhemmung, geringeren Säuregehalt der grauen Substanz oder physiologische Verhältnisse die „metastabile Grenze“ (Ostwald) um ein Zeitminimum früher erreicht wird als in der Umgebung, findet Keimwirkung statt, die Keime vergrößern sich immer mehr und in der Umgebung wird ein GEFÄRBTWERDEN unmöglich. Da übersättigte Lösungen und Keimwirkungen im lebenden Organismus vielfach vorkommen, könnte auch hier ein minimaler zeitlicher Vorsprung für räumliche Anordnung sehr wirksam sein.

Kammerer (Wien).

465) Lebedew, A. v., Über Ultrafiltration.(Zentralbl. f. Physiol. **24**,12. p. 511—513. 1910.)

Kammerer (Wien).

466) Plimmer, H. G., W. B. Fry and H. S. Ranken: Further Results of the Experimental Treatment of Trypanosomiasis.(Proc. of the Royal Soc. **83B**,562. p. 140—148.)

Doncaster (Cambridge).

467) Arnaud, G. (École d'agriculture de **Montpellier**), Contribution à l'étude des fumagines.(Annales École nat. agriculture Montpellier **9**,4. p. 239—277. 1910.)

L'auteur a étudié les champignons dont le mycélium brun se développe, au moins en partie, à la surface des organes aériens des végétaux.

Il passe successivement en revue un certain nombre d'espèces dont il étudie la biologie et le mode de reproduction: *Pleosphæria citri* Arnaud, *Pleosphæria patagonica* Spegazzini, *Calicium populneum* de Broudeau.

C. L. Gatin (Paris).

468) Arnaud, G. (École d'agriculture de **Montpellier**), Sur un champignon parasite des chênes. *Trabutia quercina* Sacc. et Roum.(Annales École nat. agriculture Montpellier **9**,4. p. 277—297. 1910.)

L'auteur a étudié le *Trabutia quercina* et donne des indications biologiques sur son mode de pénétration dans les tissus. C. L. Gatin (Paris).

469) Laurent, J., Les conditions physiques de résistance de la vigne au mildew.(C. R. Acad. des Sc. de Paris. **152**,2. p. 103—106. 1911.)

L'auteur montre que la résistance de la vigne au mildew et celle de la pomme de terre au *Phytophthora infestans* croissent avec la concentration moléculaire des sucres que l'on peut extraire, par pression, des diverses parties de la plante hôte. — La concentration moléculaire de ces sucres est déterminée au moyen de la cryoscopie.

C. L. Gatin (Paris).

470) Foëx, E. (École d'agriculture de **Montpellier**), Maladie du pied de la violette.(Annales de l'École nat. d'Agriculture de Montpellier **10**,2. p. 165—270. 1910.)

Cette maladie se manifeste par un aspect de souffrance de la plante dont les feuilles restent petites, jaunissent et se replient en gouttière.

Les parties souterraines des plantes atteintes présentent des taches noires qui s'étendent parfois beaucoup et se creusent de fentes pouvant aller jusqu'au bois. La plante cherche à refaire de nouvelles racines qui noircissent sur place.

Le champignon causant ces dégâts est le *Thielavia basicola* Zopf.

Le traitement des plantes attaquées est impossible. C. L. Gatin (Paris).

471) Chatton, E. (Institut Pasteur, **Paris**), Sur l'existence de Dinoflagellés parasites coelomiques. Les *Syndinium* chez les Copépodes pélagiques.(C. r. Ac. sc. Parist. **151**,5. p. 656—57. 1910.)

Outre les Blastodinides, Péridiniens parasites intestinaux des Copépodes pélagiques, que l'auteur a fait connaître, et l'*Ellobiopsis*, parasite externe de ces animaux, récemment découvert par Caullery, il existe encore chez eux des Péridiniens parasites dans la cavité générale. L'infection a lieu par le tube digestif et les premières formes du développement se présentent comme

des sphères plurinucléées entre l'épithélium stomacal et sa basale. Par une croissance rapide, ce plasmode envahit toute la cavité générale, puis à maturité se résout dans l'hôte réduit à sa carapace, en une infinité de petits Gymnodiniens incolores. Il y a des microspores et des macrospores, issues d'hôtes différents, les dernières à forme Oxyrrhis, qui représentent vraisemblablement des gamètes. La division nucléaire est celle des autres Dinoflagellés.

Le fait pour des Péridiniens de traverser les épithéliums, et de se développer en plasmode à la manière des Mycétozoaires est nouveau dans l'histoire de ces organismes.

E. Chatton (Paris).

472) Bruce, Sir D., A. E. Hamerton, H. R. Bateman and F. P. Mackie, Trypanosome diseases of Domestic Animals in Uganda.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. IV. *Trypanosoma uniforme*, sp. n. p. 176—179. 1 Plate. V. *Trypanosoma nanum* p. 180—186. 2 Plates. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

473) Ross, R. and D. J. Thomson, A case of Sleeping Sickness studied by enumerative Methods: Further Observations.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 187—205. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

474) Fantham, H. B. and J. G. Thomson, Enumerative Studies on *Trypanosoma gambiense* and *Tr. rhodesiense* in Rats, Guinea-pigs and Rabbits: Periodic Variations disclosed.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 206—211. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

475) Fantham, H. B., Life-history of *Trypanosoma gambiense* and *Tr. rhodesiense* as seen in Rats and Guinea-pigs.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 212—227. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

476) Ross, R. and J. G. Thomson, Experiments on the Treatment of Animals infected with Trypanosomes by means of Atoxyl, Vaccines, Cold, X-rays and Leucocytic extract. Enumerative methods employed.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 227—234. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

477) Mott, F. W., Note upon the Examination, with Negative Results, of the Central Nervous System in a case of Cured Human Trypanosomiasis.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 235—238. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

478) Yorke, W., Auto-agglutination of Red Blood-cells in Trypanosomiasis.

(Proc. of Royal Soc. **83B**,563. p. 238—258. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

479) Brumpt, E. (Lab. parasitologie Fac. de méd. Paris), Sur quelques particularités morphologiques et physiologiques des trypanosomes (perte du flagelle et pigments divers).

(Bull. soc. path. exot. **3**. p. 366—368. 1910.)

Trypanosoma rajae ensemencé sur gélose sang, ou conservé dans le sang défriné perd son flagelle par décollement puis se divise activement sous une forme *Leishmania*. La perte du flagelle est peut-être un phénomène de réduction chromatique.

Les formes non-flagellées de *Tr. rajae* et *scyllii* sont chargées de pigment noir.

Tr. cotti, de *Cottus bubalis*, évoluant chez la sangsue *Calobdella punctata*, *Tr. scardinii* évoluant chez *Hemiclepsis marginata* sous leurs formes *Crithidia* ou *Leptomonas* présentent également du pigment noir. La présence de ce pigment chez certains Hémoflagellées pourrait provoquer des confusions avec les Hémocytozoaires à pigment. E. Chatton (Paris).

480) Conor, A. (Institut Pasteur **Tunis**), Sources thermales et bilharziose en Tunisie. — Quelques particularités biologiques du miracidium de *Schistosomum haematobium*.

(Bull. soc. path. exot. 3,7. p. 446—449 et 8 p. 532—537. 1910.)

Une température de 30°, et le contact de l'eau provoquent l'éclosion rapide des œufs de *Bilharzia* émis avec l'urine. Le miracidium peut vivre dans l'eau, même salée ou contenant du sulfate de magnésie (sources thermales) pendant 48 heures. Il ne résiste pas à l'acide chlorhydrique très dilué, ce qui exclut la possibilité de l'infection digestive. Le savon est nuisible aux miracidia, ainsi que la dessiccation qui les détruit définitivement. La pénétration par la peau est probable. (Katsurada et Hashegawa l'ont démontrée sur le chat pour *Schistosomum japonicum*. Centr. f. Bakt. orig. 53, p. 519—522, 1910.) E. Chatton (Paris).

481) Theiler, A. (Lab. vétér. bact. **Prétoiria**), *Anaplasma marginale* gen. nov. et sp. nov., un nouveau protozoaire du bétail.

(Bull. soc. path. exot. 3,3. p. 135—137. 1910.)

Il s'agit d'éléments en forme de coccus (marginal points) situés à la périphérie des globules rouges des bovidés sud-africains et qui ont été interprétés par divers auteurs comme stades de l'évolution de *Piroplasma bigeminum* ou de *P. annulatum*. Ce parasite causerait une fièvre analogue à la piroplasmose. L'animal guéri agit comme réservoir de virus. L'agent vecteur serait la tique *Boophilus decoloratus* qui transmet aussi la piroplasmose. [Bruce fait observer qu'il rencontre les marginal points chez tous les bovidés sains de l'Ouganda — nous les connaissons nous-même chez tous les mammifères de laboratoire, sauf chez le lapin. E. Ch.]

E. Chatton (Paris).

482) Patton, W. S., Experimental infection of the Madras bazar fly, *Musca nebulosa* Fabr. with *Herpetomonas muscae domesticae* (Burnett).

(Bull. soc. path. exot. 3,4. p. 264—273. 1910.)

L'infection de mouches, se fait soit directement par les formes flagellées, lorsque celles-ci sont déposées sur un milieu où elles peuvent se conserver quelque temps (viande stérile), soit par les kystes. Mais dans des conditions de nutrition favorables des mouches, ceux-ci n'apparaissent qu'au bout de 24 jours; dans des conditions plus précaires ils apparaissent déjà au bout de 6 jours. Les stades intermédiaires entre les kystes et les formes flagellées serviraient aussi à l'infection. E. Chatton (Paris).

483) Wellman and Wherry, Some new internal parasites of the California ground squirrel.

(Parasitology 3,4. p. 417—422. 1910.)

1 Leukocytozoon, 1 Trypanosoma, 1 Cysticercus, 1 Acarus.

Schilling (Berlin).

484) Swellengrebel, Normal and abnormal morphology of *Trypanosoma Lewisi* in the blood of the rat.

(Parasitology 3,4. p. 459—478. 1910.)

Da S. die feuchte Fixation verwirft, die Resultate der Eisenhämatoxylinfärbung als Artefakte bezeichnet, und nur nach der Trockenmethode nach Romanowsky-Giemsa färbt, so ist es nicht anders als konsequent, wenn er die Arbeiten von Rosenbusch und Ref. über *Trypanosoma Lewisi* als falsch hinstellt. Deshalb enthält auch diese Arbeit nichts wesentlich Neues, was nicht frühere Beobachter schon beschrieben hätten.

Schilling (Berlin).

485) Strickland and Swellengrebel, *Trypanosoma Lewisi* and its relation to certain Arthropoda.

(Parasitology 3,4. p. 436—454. 1910.)

Bestätigung der Versuche von Minchin und Thompson, daß nur die Rattenflöhe das *Tr. Lewisi* übertragen (16 Proz. positive Übertragungen).

Schilling (Berlin).

486) Hindle, A biometric study of *Trypanosoma gambiense*.

(Parasitology 3,4. p. 455—458. 1910.)

Durch Messungen hat H. festgestellt, daß es im Blut einer Ratte 3 verschiedene Typen von *Tryp. gambiense* mit allen Übergangsformen gibt (Mittelzahlen der Längenmaße 21,6, 29,6 und 35,5 μ).

Schilling (Berlin).

487) Swellengrebel and Strickland, The development of *Trypanosoma* outside the vertebrate host.

(Parasitology 3,3. p. 360. 1910.)

Die weitestgehende Entwicklung findet im Rattenfloh (*Ceratophyllus fasciatus*) statt; hier treten Formen auf, die in Blutagarkulturen nicht zu finden sind. In *Hämotopinus* (Laus) finden sich nur Kulturformen, in der Wanze (*Acanthia lectularia*) nur *Crithidia*formen, in *Ornithodoros moubata* bleiben die Blutformen lange am Leben.

Schilling (Berlin).

488) Roubaud, E. (Mission Inst. Pasteur, **Dahomey**), Précisions relatives aux phénomènes morphologiques du développement des *Trypanosomes* chez les glossines.

(C. r. Ac. sc. Parist. 151,24. p. 1157—1159. 1910.)

L'auteur qui a découvert l'infection de la trompe chez les Glossines nourries sur animal trypanosomé, montre maintenant que cette infection peut être directe ou indirecte.

Le premier cas est réalisé par *T. cazalboni* qui, au moment de la succion du sang parasité se fixe au labre, et se multiplie sous forme *Leptomonas*, puis envahit l'hypopharynx et s'y transforme en „trypanosome salivaire“, qui est l'élément de réinfection. C'est là une „évolution cyclique par fixation directe“.

Le second cas s'observe avec *T. dimorphon* et *T. pecaudi*, qui pénètrent dans l'intestin moyen, s'y fixent et s'y multiplient considérablement, réalisant en 7 à 9 jours, une infection totale de l'intestin antérieur et moyen. Mais les mouches ainsi parasitées ne sont infectantes que si, le milieu salivaire étant favorable, les trypanosomes remontent dans la trompe, et s'y fixent à l'état de *Leptomonas*. Ils peuvent se comporter alors comme les *Leptomonas* de fixation directe. Cette infection de la trompe peut se perpétuer après la disparition de l'infection intestinale (condition réalisée expérimentale-

ment en nourrissant les glossines sur cobaye atoxylé). C'est une „évolution par fixation indirecte“.

A côté de ces infections il y a, avec la plupart des virus, sauf *T. cazalboni*, une infection éphémère de l'intestin moyen, sans intérêt étiologique.

R. qualifie de „culture“ l'infection du tube digestif et d'„évolution biologique“ celle de la trompe. E. Chatton (Paris).

489) Chatton, E. (Institut Pasteur, Paris), *Paradinium poucheti*, n. g., n. sp., flagellé parasite d'*Acartia clausi* Giesbrecht (Copépode pélagique).

(C. r. Soc. Biol. Paris. 69,31. p. 341—343.)

Les premiers stades de ce parasite se rencontrent dans la cavité générale accolés à l'estomac. Ce sont de petits corps amoeboïdes à pseudopodes radiaires, qui en se multipliant forment un plasmode filamenteux comme celui des Labyrinthulés, où les individus sont réunis en chaînes, ou en réseau. Ils finissent par se confondre en un plasmode massif qui s'étend dans toute la cavité générale, sauf le cœur et les appendices. La sporulation a lieu en dehors de l'hôte qui n'est pas tué, mais seulement châtré. Des fragments de plasmode sont éliminés par l'anus, à la suite d'une rupture du tube digestif, et s'enkystent aussitôt sous une enveloppe muqueuse. Après une nouvelle phase filoplasmodiale résultant de la dissociation du plasmode massif, il se forme autant de flagellisporés qu'il y avait de noyaux. Ces flagellisporés sont ovoïdes, tronquées antérieurement, où s'insèrent deux flagelles, l'un dirigé en avant, l'autre en arrière. Au bout de peu de temps ces flagellisporés se transforment en petits rhizopodes à pseudopodes rayonnants, identiques à ceux du début de l'infection.

Les affinités de cet organisme paraissent être avec les Dinoflagellés plasmodiaux coelomiques, les *Syndinium*. E. Chatton (Paris).

490) Reichel, J., Über das Verhalten von *Penicillium* gegenüber der Essigsäure und ihren Salzen.

(Biochem. Ztschr. 30,1/2. p. 152—159. 1910.)

Biologisch wichtig in dem Verhalten von *Penicillium* ist seine Fähigkeit, die Acidität seiner Nährlösung auf ein gewisses minimales Maß herunterzubringen. Essigsäure, die der Lösung zugesetzt wird oder sich darin aus Acetaten und Säuren bilden kann, schädigt die Entwicklung des Pilzes. In einigen Tagen vermag der Pilz die Menge der schädlichen Essigsäure auf ein für ihn unschädliches Maß herabzumindern. Diese Regulierung der Acidität auf den Verbrauch der Acet-Ionen (des kohlenstoffhaltigen Teiles der dissoziierten Säure) ist als Kohlenstoffquelle zum Wachstum des Pilzes anzusehen.

Dohrn (Berlin).

491) Osbúrn, R. C., The effects of exposure on the gill filaments of fishes.

(New York Academy of Science, Section of Biology, Nov. 14. 1910.)

Salmonoid fishes hatched and reared under artificial conditions frequently show a malformation of one or both of the gill covers, as a result of which the gill filaments are exposed. This condition has been observed in many hatcheries, the percentages sometimes being as high as twenty per cent. The deformity in the fishes studied is produced by the rolling in of the operculum. 486 yearling silver salmon reared in the New York Aquarium were examined with the following results: Normal, 397; Right opercle short, 44; Left opercle short, 27; Both opercles short, 18; Percentage of abnormality, 18,31.

On examination under the microscope the exposed filaments are found to be quite abnormal. The epithelium, instead of being composed of thin flattened cells, is greatly thickened, consisting of cuboid or columnar cells, and in some cases several layers of the cells are found. The secondary laminae, in which respiration for the most part takes place, are often reduced or wanting and the blood capillaries are not fully developed.

The hypertrophy of the epithelium, while it undoubtedly protects the filaments against abrasion, must at the same time seriously interfere with their function in respiration. The cause of the deformity of the opercle is unknown. Fish culturists have noted its appearance very early in fry, but whether it is congenital or is induced by crowding or by other untoward conditions in the hatching trays, further observations must decide. Hussakof (New York).

492) Weber, E., Untersuchungen über die Rektaltemperatur des brünstigen Rindes.

(Deutsche Tierärztliche Wochenschrift Nr. 45. p. 671—673. 1910.)

Die Rektaltemperatur ist bei schwachbrünstigen weiblichen Rindern nicht gesteigert, bei mittelgradiger Geschlechtstlust kann sie bis um 0,7, bei hochgradiger bis um 1 Grad C ansteigen. Pfeiler (Berlin).

493) Braune, Über Fütterungsversuche mit Anilinfarbstoffen.

(Biolog. Zentralblatt **30**,22. p. 750—752. 1910.)

Um Angaben nachzuprüfen, nach denen sich das Gefieder von Vögeln verfärben soll, wenn die Nahrung mit gewissen Anilinfarbstoffen gefärbt wurde, fütterte der Verf. japanische Mövchen mit Methyleosin, Malachitgrün und Methylviolett. Die Farbstoffe wurden ausgezeichnet vertragen. Trotzdem war der Erfolg durchaus negativ. Koehler (München).

494) Jerusalem, E. (Path. Inst. Berlin), Eine Vereinfachung in der Operationstechnik der Eckschen Fistel.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,18. p. 837—840. 2 Fig. 1910.)

Kammerer (Wien).

495) Stigler, R. (Morph.-physiol. Ges. Wien), Der Zusammenhang des Hungergefühles mit der Entleerungszeit des Magens.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,8. p. 381—382. 1910.)

Die Entleerungszeit des Magens ist kürzer, wenn die Nahrung mit, als wenn sie ohne Hungergefühl genossen wird. Verf. hat dies durch Röntgendurchleuchtungen seines eigenen Magens nach Einnahme von Riederscher Wismutmilchspeise festgestellt. Kammerer (Wien).

496) London, E. S. u. A. Schittenhelm (Aus d. pathol. Labor. d. K. Inst. f. experim. Medizin Petersburg), Verdauung und Resorption im Magen-Darmkanal.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **70**,1. p. 10—18. 1910.)

Der Magen läßt die Nukleinsäure unverändert passieren und erst im Darm findet ihre chemische Veränderung statt. Dort geht die Resorption der Nukleinsäure bzw. ihrer Spaltungsprodukte vor sich und zwar wesentlich im unteren Jejunum und Ileum. Scheinbar ist völlige Aufspaltung zur Resorption unnötig. Dohrn (Berlin).

497) Floersheim, C., Note on new footplant of *Papilio machaon*.

(The Entomologist's Record **22**,10. p. 239. 1910.)

Es gelang dem Verf. ein ♀ des durchaus an Umbelliferen monophagen

Schwalbenschwanzes zur Eiablage an *Aegle sepiaria* (*Citrus trifoliata*) zu bringen und die Raupen damit groß zu ziehen. Die Falter waren aber bedeutend kleiner als die auf Fenchel usw. gezogenen. P. Schulze (Berlin).

498) Kahn, R. H. (Physiol. Inst. Deutsch. Univ. **Prag**), Über anormale Herzkammerelektrogramme.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,16. p. 728—738. 3 Fig. 1910.)

Die Elektrogramme künstlich beim Hunde ausgelöster Herzkammerschläge zeigen typisches, der Ausschlagrichtung nach entgegengesetztes Verhalten. Letzteres wird vom Orte bestimmt, wo der Reiz angreift. Liegt der Reizort im rechten Ventrikel, so verhält sich das Elektrogramm gegensätzlich zu jenem im linken, ohne daß Zugehörigkeit des Reizortes zur Herzbasis bzw. -spitze eine Rolle spielt. Die Gegensätzlichkeit der Elektrogramme künstlich ausgelöster Kammerschläge bezieht sich auf links und rechts, nicht aber auf Spitze und Basis.

Kammerer (Wien).

499) Hoffmann, P. (Physiol. Abt. Zool. Stat. **Neapel**), Das Elektrokardiogramm von *Limulus* und *Maja*. (Vorläufige Mitteilung.)

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,16. p. 723—724. 1910.)

Kammerer (Wien).

500) Kronecker, H. (Hallerianum), Experimentelle Begründung der Lehre von der neurogenen Herzpulsordination.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,9. p. 388—391. 1910.)

Im Gegensatze zu den Zweifeln von Cohn und Trendelenburg wird festgestellt, daß die Koordination der Herzabteilungen auf nervösen Wegen erfolgt, und daß zur Koordination das Hissche Bündel nicht erforderlich ist oder nicht genügt.

Kammerer (Wien).

501) Bocci, B. (Physiol. Lab. **Siena**), Zur Mechanik des Herzens. Zusammenfassende Mitteilung.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,12. p. 515—519. 5 Fig. 1910.)

Kammerer (Wien).

502) Exner, A. (II. Chirurg. Klinik **Wien**), Über die Wirkung implantierter Hypophysen.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,9. p. 387—388. 1910.)

Von jungen Ratten desselben Wurfes, bei welchem die schwereren als Kontrolltiere zurückbehalten, den leichteren bis 10 Hypophysen anderer Ratten implantiert wurden, überholten letztere binnen 14 Tagen die ersteren in bezug auf Längenwachstum und Fettansatz um ein bedeutendes.

Kammerer (Wien).

503) Turin, M. (Chir. Klinik in **Bern**), Blutveränderungen unter dem Einfluß der Schilddrüse und Schilddrüsensubstanz.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **107**,4—6. p. 343—366. 1910.)

Die Ergebnisse der vom Verf. angestellten Untersuchungen sind folgende: Die einfache Colloidstruma führt zu keinen Abnormitäten des Hämoglobingehaltes des Blutes, noch auch der Erythrocyten- und Leukocytenzahl und der Verhältniszahlen der einzelnen Leukocytenformen. Durch Darreichung von Schilddrüsenpräparaten läßt sich in kurzer Zeit in den meisten Fällen eine Vermehrung der Lymphocyten hervorrufen. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt gleichzeitig eine Verminderung der Gesamtzahl der Leukocyten auf Kosten der polymorphkernigen Neutrophilen. Die für die Basedowsche Krank-

heit charakteristische Lymphocytose und Leukopenie ist als eine Reaktion der blutbildenden Organe auf eine vermehrte Reaktion seitens der Schilddrüse zu betrachten.
P. Wagner (Leipzig).

504) Fabre, J., Recherches sur l'engraissement du mouton.

(Annales École nat. Agriculture de Montpellier 9,4. p. 289—313. 1910.)

L'auteur a obtenue l'engraissement avec une ration dont la relation nutritive varie de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{10}^c$. Dans ces limites, et pourvu que l'apport de matière digestive soit suffisant, la protéine n'a pas plus de valeur pour l'engraissement que les hydrates de carbone.
C. L. Gatin (Paris).

505) Heddaeus, A. (Heidelberger Privatlinik), Metastatischer Pleuratumor nach primärem, traubigem Cervixsarkom des Uterus.

(Arch. f. klin. Chir. 94,1. p. 117—129. 1910.)

Bei einer 48jähr. Frau trat zirka 2 Jahre nach der scheinbar radikalen Operation eines primären traubigen Cervixsarkoms ohne lokales Rezidiv eine maligne und rasch zum Tode führende Pleurametastase auf. Der Fall steht insofern einzig da, als es sich bei der Metastase in der Pleura um einen großen Traubentumor handelte. Nach den bisherigen von Pfannenstiel mitgeteilten Untersuchungen fehlt den regionären Metastasen die polypöse traubige Form der Muttergeschwulst, sie ist aber bisher auch bei den entfernten Metastasen nicht beobachtet worden.
P. Wagner (Leipzig).

506) Hoffmann, P. (Berliner Physiol. Ges.), Über die elektrischen Erscheinungen bei einigen menschlichen Reflexen.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,15. p. 698—699. 1910.)

Kammerer (Wien).

507) Hoffmann, P. (Berliner Physiol. Ges.), Über das Elektrokardiogramm von Aplysia.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,15. p. 699—700. 1910.)

Kammerer (Wien).

508) Hoffmann, P. (Berliner Physiol. Ges.), Über Aktionsströme menschlicher Muskeln bei indirekter tetanischer Reizung.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,15. p. 701—702. 1910.)

Kammerer (Wien).

509) Stigler, R. (Physiol. Inst. Wien), Über die angebliche Beziehung des Halssympathicus zum Nervus abducens.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,8. p. 318—320. 1910.)

Die Angabe von Brücke, wonach bei Durchschneidung des Halssympathicus auch Schielen des Auges derselben Seite nach innen auftrate und Reizung des peripheren Halssympathikusstumpfes das Auge wieder gerade richte, konnte bei der Nachuntersuchung nicht bestätigt werden.
Kammerer (Wien).

510) Chatton, E. et Collin, B. (Institut Pasteur, Paris; Station zoologique, Cette), Sur un Acinétien nouveau commensal d'un Copépode, Rhabdophrya trimorpha n. g., n. sp.

(Arch. zool. exp. et gén. [5 sér.] 5. p. 138—145. 1910.)

Cet Acinétien, commensal d'un Harpacticide marin, Cletodes longicaudatus (Boeck) est voisin des deux genres dimorphes Ophryodendron et Dendrosomides, mais outre les individus tentaculés et les individus vermiformes (ou lagéniformes) qui ici, proviennent des premiers par bourgeonnement, il existe une troisième catégorie d'individus, les unciformes, étroitement

localisés à l'article renflé de l'antenne du mâle, situation qui est en rapport avec la propagation du commensal à la faveur de l'accouplement de l'hôte.

E. Chatton (Paris).

511) Goto Seitaro (Zoöl. Lab. Imperial Univ. **Tokyo**, Japan), On two species of *Hydractinia* living in symbiosis with a hermit crab. (Journ. Exp. Zoöl. Vol. IX [in mem. W. K. Brooks]. 3. p. 469—496. 23 Fig. 1910.)

Hydractinia sodalis Stimps. und *H. spiralis* n. sp. leben immer auf Schnecken schalen, erstere auf *Columbella*- oder *Bucciniden*-, letztere auf *Fusiden*-Arten, welche von *Eupagurus constans* Stimps. bewohnt werden. Sie bilden ihrerseits Schalen, welche aus einem chitinösen Balkenwerk gebildet werden und auf kleinen Gastropodengehäusen weit über deren Mündung hinausreichen, so daß das Gehäusevolum stark vergrößert wird und den Einsiedlerkrebse der Notwendigkeit enthebt, ein größeres Gehäuse zu suchen und in dieses zu übersiedeln. Im Gegensatz zur Annahme von Stechow wird wenigstens bei vorliegender Spezies die Kalkschale des Weichtieres nicht aufgelöst; man übersieht sie nur leicht, wenn sie tief in der viel größeren Hydroidenkolonie steckt. Gewöhnlich sind die Kolonien eingeschlechtlich (diözisch), doch kommen vereinzelt zwitterige Gonophoren darunter vor. Die Nährpolypen sitzen am zahlreichsten dort, wo die Kolonie bei der Bewegung des Krebses auf dem Grund schleift, also an der Unterseite. Die detaillierte morphologische Beschreibung, namentlich auch der Entwicklung weiblicher und männlicher Gonophoren, und die Untersuchung, welche rezenten oder fossilen Formen den hier beschriebenen am nächsten verwandt sind, möge im Original nachgelesen werden. *H. spiralis* bleibt stets kleiner als *sodalis* und besitzt zahlreiche Stacheln, von Kegelform, wenn klein, von unregelmäßiger Gestalt und verästelt, wenn groß. *H. sodalis* hingegen hat keine Stacheln und ihre Skelettsubstanz ist papierartig dünn.

Kammerer (Wien).

512) Dekker, H., Auf Vorposten im Lebenskampf. Biologie der Sinnesorgane I. 8^o. 92 S. 2 Taf., zahlreiche Textabb. Stuttgart, Francksche Verlagshandlung. 1910.

Das Buch gehört zu dem Typus der populären Schriften, die dem Leser als sicher begründete Erkenntnisquelle wissenschaftliche Hypothesen vorführen, nicht nur solche, die heute umstritten sind, sondern auch solche älteren Datums, die inzwischen schon modifiziert worden sind, z. B. Johannes Müllers „Gesetz von der spezifischen Sinnesenergie“. Auch scheinen dem Ref. die vielen Vergleichsbilder und dramatischen Kriegsszenen nicht förderlich für die Exaktheit der Darstellung einer Physiologie des Fühlens und Hörens.

v. Künßberg (Heidelberg).

513) Schiller, W. (Physiol. Inst. **Wien**), Über den Einfluß der Temperatur auf den Druck in den Kapillaren der Haut.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,9. p. 391—392. 1910.)

Während die Temperaturempfindung von der Ausgangstemperatur abhängt, ist der Druck nur abhängig von derjenigen Temperatur, bei der die Messung stattfindet. Das Druckmaximum herrscht bei ca. 35 Grad Hauttemperatur. Die Empfindlichkeit der Kapillaren gegen Temperaturereize nimmt mit zunehmender Ausgangstemperatur ab.

Kammerer (Wien).

514) Véhot, A. (Laboratoire de Botanique de la **Sorbonne**), Sur la structure anatomique et la dehiscence des fruits du genre *Medicago*. Diplôme d'études supérieures de la Faculté des Sciences de Paris. 8^o. 54 p. 3 Abb. Paris, Jouve et Cie. 1911.

Dans la majorité des espèces étudiées, l'ouverture de fruit est due aux propriétés des fibres lignifiées, mais, dans certains cas, elle est le résultat de la contraction du parenchyme mou.

Lorsque les graines germent à l'intérieur du péricarpe, la radicule, le plus souvent, sort par les zones faibles qui correspondent à ses lignes de déhiscence.

La sortie s'effectue cependant, dans certains cas, par perforation du péricarpe, et l'auteur pense que cette perforation est due à un agent chimique sécrété par la radicule.

C. L. Gatin (Paris).

515) **Crawley, W.**, How ants greet members of the same colony.

(The Entomologist's Record 22,2. p. 43—44. 1910.)

Wenn sich zwei Ameisen desselben Nestes begegnen, so kreuzen sie zunächst die Antennen, ehe sie näher herangehen. Bei *Myrmica* berühren sie sich dann gegenseitig mit den Fühlern, um sich darauf wieder zu trennen. Bei *Formica rufa*, *fusca* und *sanguinea* dauert die Begrüßung gewöhnlich länger, indem sich die Tiere eine Zeitlang gegenseitig mit den Antennen beklopfen; bei heißem Wetter kann man ferner oft beobachten, wie eine der Ameisen sich mit einem plötzlichen Ruck gegen die andere vorschnellt. Hierbei berühren sich aber wiederum nur die Fühler, nicht die Köpfe, wie bisweilen angegeben wird. Bei *Formica* kommt es ferner vor, daß sich zwei Tiere gegenseitig schnell mit den Vorderbeinen kratzen. Vollführen sich begegnende Exemplare von *Formica* nur einen oder höchstens zwei der plötzlichen Sprünge gegeneinander, so führen zwei sich begrüßende Individuen von *Lasius* eine ganze Reihe solcher Sprünge aus, besonders deutlich zeigt sich dies, wenn man ein künstliches Nest von *Lasius flavus* oder *niger* abdeckt und es dem Lichte aussetzt. Ist ein Nest voll von geflügelten ♀♀ und ♂♂, so werden sie auf obige Art von den Arbeitern begrüßt, junge ♀♀ antworten dann bisweilen, ♂♂ nie, ebensowenig alte ♀♀.

Bei dem ziemlich trägen *Lasius fuliginosus* kommt diese stürmische Art der Begrüßung seltener vor, noch seltener bei *Camponotus* und sie wird ganz vermißt bei den *Myrmicidae* und *Tapinoma*.

P. Schulze (Berlin).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 420, 421, 471, 492, 497, 510, 511, 565.)

516) **Guilliermond, A.**, Sur la reproduction du *Debaryomyces globosus* et sur quelques phénomènes de rétrogradation de la sexualité observés chez les levures.

(Comptes Rendus Ac. des Sc. de Paris 152,8. 448—450. 1911.)

D'après l'auteur, les levures constituent un groupe en voie d'évolution vers la parthénogénèse, dans lequel on trouve une série de formes caractérisées par une rétrogradation progressive de la sexualité aboutissant, en dernier lieu, à la disparition complète de ce phénomène. A ce point de vue, les levures sont tout à fait comparables aux *Saprolegniées*, chez lesquelles de Bary a fait connaître depuis longtemps des processus de même ordre.

C. L. Gatin (Paris).

517) **v. Göbel, K.** (Pflanzenphys.-Institut. München), Über sexuellen Dimorphismus bei Pflanzen.

(Biolog. Zentralbl. 30,20—22. p. 657—679, 692—718, 721—737. 1910.)

Die anregende Arbeit bringt eine Fülle von Einzelheiten, die sich schwer in einem Referat ausführen lassen. Es mag genügen, das Résumé des Verf.

in Kürze zu rekapitulieren. Darnach ist bei den Pflanzen mit Trennung in verschiedene Geschlechter nicht immer auch das Auftreten von „sekundären“ Sexualcharakteren gegeben, und wo solche sich finden, da ist es vielfach regellos und ohne ersichtliche kausale Notwendigkeit. Immerhin lassen sich doch bestimmte Gesichtspunkte für ihr Entstehen anführen. So ist es sicher nicht zufällig, daß bei Differenzen in der Kräftigkeit der beiden Geschlechter die männlichen Individuen die schwächeren sind. Bei den höheren Pflanzen zeigen sich die Unterschiede allerdings meist erst postfloral, aber gerade Moose und Algen liefern für des Verf. Behauptung eine gute Erläuterung, da hierzu weilen die ♂ in Form von „Zwergmännchen“ ausgebildet sind und offenbar der Stoffwechsel nur so geartet, daß hauptsächlich die Befruchtungs-Zellen entstehen können.

Interessanter sind fast noch die monöcischen Pflanzen: hier sind ja nur getrennte ♂ und ♀ Blüten bzw. Blütenstände an ein und derselben Pflanze, häufig daneben auch Zwitterblüten. Bei den Umbelliferen fiel dem Verf. in erster Linie auf, daß die Pflanzenteile mit den ♂ Blüten weniger kräftig waren als die mit den zwittrigen. Und bei den Kompositen mit zwittrigen und ♀ Blüten wurden schon von vornherein die Vegetationspunkte für die eingeschlechtlichen viel kleiner angelegt als die für die Hermaphroditen. Die eingeschlechtlichkeit ist mit einer Art von „Unterernährung“ verbunden. Speziell die weiblichen Blütenstände sind meist durch ihre Stellung an der Achse oder die geringere Zahl ihrer Glieder besser ernährt als die männlichen. Als Beispiele seien gewisse Gramineen wie *Zea* oder die heterosporen Filicinae (*Marsilia*) und Lycopodinen (*Selaginella*) einerseits, *Mercurialis* andererseits genannt: bei letzterer kann die ♀ Infloreszenz nur 1 Blüte enthalten, während die ♂ selten unter 12 haben.

Die bessere Ernährung der ♀ Teile macht sich zuweilen auch in besonders kräftiger Ausbildung einiger Organe bemerkbar, die nicht direkt mit den für die Fortpflanzung wichtigen Teilen verknüpft sind, so ist bei *Melandryum* der Kelch in den ♀ Blüten viel stärker als in den ♂, bei *Cocos nucifera* die Blütenhülle. Diese Beziehungen gelten aber nicht durchgängig. In einigen Fällen sind die ♀ Blüten die reduzierteren (*Valeriana* und andere *Sympetalen*, *Urticaceen*), und da dies sich bei *Anemo-* wie *Entomophilen* zeigt, darf auch eine ökologische Deutung nicht versucht werden. — Bei den diöcischen Lebermoosen (*Metzgeria*, *Symphyogyne*, *Marchantia*) und vielen Laubmoosen (besonders auffallend bei *Buxbaumia*, deren ♂ Pflänzchen nur aus einem Antheridium bestehen), sowie den *Begonien* repräsentieren die ♀ Pflanzen bzw. Organe den ursprünglicheren, die ♂ den abgeleiteten Typus. Demgegenüber erscheinen bei den *Urticaceen*, *Valerianaceen*, *Compositen* und anderen gerade die ♂ Charaktere als die phylogenetisch älteren.

Ein wirklicher Dimorphismus der Blüten ist durch die Geschlechtertrennung nur sehr selten zustande gekommen und meist handelt es sich da um quantitative Differenzen. Ziemlich isoliert steht die Orchidee *Catasetum*, dessen ♂ und ♀ Blüten sich voneinander auch qualitativ so unterscheiden, daß man hier Blüten von verschiedenen Spezies zu sehen glaubte.

G. Tischler (Heidelberg).

518) Schaxel, J., Die Eibildung der Meduse *Pelagia nocticula* Pér. et Less. Untersuchungen über die morphologischen Beziehungen der Kernsubstanzen untereinander und zum Cytoplasma.

(Festschrift für R. v. Hertwig 1. p. 168—212. Taf. 10—13.

Die Zellen des subumbrellaren Entoderms liefern die Keimzellen. Über die Vermehrungsstadien konnte nichts Wesentliches beobachtet werden. Ausführlicher werden geschildert die Vorgänge während der Wachstumsphase.

1. Der Kern: Nach einem Leptotänstadium bildet sich ein Bukett, an

dessen Polseite ein „exzentrischer“ Nucleolus auftritt. Dieser färbt sich mit Kernfarben „heller als Chromatin“ und ist „auch mit Plasmafärbungen sichtbar“ zu machen. Mit Safranin färbt er sich in „spezifischer“ Weise. Die Fäden des Buketts verdichten sich hierauf zu einer „zentralen Kondensation des gesamten Chromatins“ in Gestalt von 3—5 chromatischen Zentralnucleolen. Von diesen bilden sich radiäre, chromatische Bahnen nach der Kernperipherie zu aus, ein Vorgang, der als „Zentrifugie des Karyochromatins“ bezeichnet wird. Das aus dem Kern wandernde Chromatin „staut“ sich vorübergehend an der Kernmembran, gelangt aber dann ins Plasma, das so aus dem Zustand der „primären Achromasie“ in den der „Chromasie“ übergeführt wird. Gleichzeitig wachsen die zentralen und der exzentrische Nucleolus. Doch nur die ersteren geben „Emissionschromatin“ ab. Der exzentrische Nucleolus bleibt getrennt von den „zentrifugalen Chromatinströmen“. Während dieses Vorganges „dehnt sich der Plasmaleib mächtig“. Hierauf hört die „eigentümliche Zentrifugiefigur“ auf. Nachdem sich „das Karyochromatin aus der Verdichtung des Emissionszustandes gelöst hat, breitet es sich allmählich durch den Kernraum wieder aus“. Nach weiterem Wachstum, währenddessen der exzentrische Nucleolus unter Vakuolenbildung zugrunde geht, erfolgt schließlich die Kernauflösung.

2. Das Ooplasma: Das Cytoplasma der Oogonien und Oocyten ist „absolut achromatisch (rein acidophil)“, ein Zustand, der als „primäre Achromasie“ bezeichnet wird. Nach der Chromatinemission verteilt es sich im Plasma: das Plasma zeigt eine „chromatoide Tönung“! und ist schließlich „über und über chromatisiert“ = Zustand der „maximalen Chromasie“. Diese nimmt proportional der Dotterbildung ab = „getigerte Chromasie“. Die ersten Bildungsstufen des Dotters zeigen „plasmatische Töne“! und liegen als Körnchen inmitten von „chromatisierten Plasmainseln“, die weiterhin ganz von „solchen Dotterspuren durchsetzt“ werden. „Die kleinen Dotterkugeln stecken wie ein Kern in einer Schale, die sich aus chromatischen Partikeln zusammensetzt“. Durch Zusammenfluß entstehen aus den „Dotterspuren“ die eigentlichen Dotterschollen, zwischen denen noch „intervitellines Chromatin“ (= Mitochondrien) liegt.

Das „reife Dotterei“ hat hiermit den Zustand der „sekundären oder vitellinen Achromasie“ erreicht. Während der Dotterbildung wandert der Kern nach der „Zellenkrone“, einer Verdickung des subumbrellaren Entoderms. Auf späteren Stadien ist das Ei von einer „plasmatischen“ Dotterhaut umschlossen. — Bei der theoretischen Deutung seiner Befunde steht Schaxel ganz unter dem Einfluß der Lehre Goldschmidts vom Chromidialapparat. Bemerkenswert ist die „Vermutung“, daß das nach der Dotterbildung übrigbleibende „intervitelline Chromatin“ bei der Furchung in die Blastomeren übergeht und hier „als rein mütterliches Eiplasmachromatin“ die mütterlichen Charaktere der Larve hervorbringen könnte. In gleicher Weise erklärte sich, daß Larven aus kernlosen Eifragmenten mütterliche Charaktere aufwiesen.

Die Arbeit ist ausgestattet mit etwas schematischen, doch mit künstlerisch gewählten Farben versehenen Tafeln. [Leider entsprechen die mannigfachen Farben nicht den Originalfarben der Präparate, sondern sind nach des Autors Geständnis Phantasiefarben „zwecks übersichtlicheren Vergleichs“. Dem Leser ist daher das Urteil benommen, sich an der Hand der reproduzierten Tafeln von der Richtigkeit der Angaben ein eigenes Urteil zu bilden. Der Autor hält „dieses Verfahren für berechtigt, namentlich deshalb, weil nach guter Fixation auch im ungefärbten Präparat alles Wesentliche, freilich nur mühevoll, zu sehen ist“.]

519) Soós, L. (Mus. Nat. Hung. zu **Budapest**), A Planorbis corneus him csirasejtjének szerkezetéről. (Über den Bau der Spermatozoen des Planorbis corneus.)

(Allattani Közlemények 9,1. p. 1—13. März 1910.)

Verf. unterscheidet im Schwanz der Spermatozoen vom P. c. einen Achsenfaden und zwei Spiralfäden, welche viel später als der vorige und zwar von der sogenannten Proximal-centriolen beginnend entstehen. Demzufolge können sie nicht — wie es Koltzoff meint — die Form des Schwanzes determinieren. Verf. schildert eingehend, wie diese Spiralfäden im Laufe der Spermatogenese aus Chondriosomen entstehen. Die Beobachtungen über die Phasen der Erscheinung stimmen mit unseren bisherigen Kenntnissen über die Spermatiden der Wirbeltiere nicht genau überein. Die Spiralfäden besitzen zwar mit den Chromosomen keine wirkliche Analogie, ihre Rolle soll doch nichts anderes als die Übertragung der väterlichen Eigenschaften sein. Diese Auffassung scheint also zu einer Renaissance der alten Präformationslehre zu führen.

Szilády (Nagyenyed).

520) Dustin, A. P. (Institut d'Anatomie **Bruxelles**), L'origine et l'évolution des Gonocytes chez les Reptiles (*Chrysemis marginata*).

(Archives de Biologie 25,4. p. 495—534. 1910.)

Chez de très jeunes embryons de *Chrysemis marginata* au stade de la ligne primitive, ne présentant encore ni invagination médullaire, ni gouttière chordale, Dustin trouve, dans le tiers postérieur de l'aire embryonnaire, de chaque côté de la ligne médiane, un épaississement strictement limité à l'endoderme, et formé de cellules qui ne se distinguent en rien des autres cellules endodermiques. Ces épaississements se retrouvent à des stades ultérieurs (jusqu'à la formation de la cavité amniotique), avec cette différence qu'ils sont moins étalés dans le sens transversal, et présentent dès lors deux catégories de cellules: des cellules endodermiques banales, et des cellules volumineuses, de forme souvent irrégulière, pourvues d'un très grand noyau et renfermant de nombreuses plaquettes vitellines, qui y persistent encore lorsque les éléments vitellins ont disparu dans les cellules voisines. Ces grosses cellules correspondent aux „sex-cells“ décrites chez la même espèce par Allen, et aux „Urgeschlechtszellen“ de Rubaschkin. Elles représentent la première ébauche de la glande génitale de *Chrysemis*, ébauche qui est par conséquent une ébauche paire.

Ce stade est transitoire. Les gonocytes de l'ébauche paire primitive entrent en migration et viennent, pour la plupart tout au moins, se rassembler sur la ligne médiane, et former un amas unique situé dans la racine du mésentère. Au stade primitif de l'ébauche génitale paire succède par conséquent chez les Reptiles, comme chez les Amphibiens (Dustin), une ébauche impaire et médiane.

La migration des gonocytes n'est cependant pas encore terminée. De la racine du mésentère, ils gagnent, en se divisant en deux groupes, le mésonephros, et viennent se placer dans l'épithélium coelomique, au devant de l'organe excréteur. Il est à remarquer qu'un bon nombre de gonocytes n'atteignent pas le but final, mais restent en route et dégénèrent: au moment de la première migration, ce nombre est en moyenne de 400; il est tombé à 200 à la fin de cette première étape.

Depuis leur différenciation dans les ébauches paires primitives, les gonocytes ne se multiplient plus: on n'y observerait jamais de karyokinèses. Cependant, le nombre des gonocytes de l'ébauche paire définitive augmente. Dustin admet qu'à une première génération de gonocytes, issus de l'endoderme et

localisés secondairement dans l'épithélium coelomique, en succède une seconde, d'origine mésodermique et se développant in situ, au niveau des glandes définitives, par prolifération et différenciation des cellules de l'épithélium coelomique.

J. Duesberg (Liège).

521) Mc Ilroy, A. L., The Development of the Germ-cells in the Mammalian ovary, with special reference to the Early Phases of Maturation.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh 31,1. p. 151—178. 6 plates. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

522) Lefevre, G. and Curtis, W. C. (Zoöl. Lab. Univ. Missouri), Reproduction and Parasitism in the Unionidae.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks]. 9,1. p. 79—116. 5 pl. 1910.)

Die Arbeit beschreibt das Marsupium (Eier und Embryonen beherbergende Kiemenpartien) und seinen feineren Bau, Fortpflanzungsperioden, Struktur, Lebensweise, Lebensreaktionen und Parasitismus der Glochidium-Larve, die Empfänglichkeit der Fische für Infektion mit dem Parasiten, die Dauer des Parasitismus, histiologische Veränderungen in der durch das Glochidium gebildeten Zyste, seine Befreiung aus der Zyste und seine postlarvalen Stadien. Infolge des klebrigen Sekretes, welches vom Drüsenepithel geliefert wird, das die Wasserröhrchen der Kiemen auskleidet, verklumpen die Eier miteinander in Form von Pfröpfen, welche in den Kiemenröhrchen liegen und deren Gestalt wiedergeben. Auch ohne besamt worden zu sein, können Eier ins „Marsupium“ ausgestoßen werden und dort während der Periode sonstiger Embryonalentwicklung aufgeschichtet bleiben.

Kammerer (Wien).

523) Petrunkevitch, A., Courtship in Tarantulas.

(New York Academy of Science, Section of Biology, Nov. 14. 1910.)

The instincts of the male tarantulas change suddenly at the period of maturity. From a creature with domestic habits he develops into a vagabond. Disregarding personal danger he constructs a spermweb into which he throws out his sperm and pumps it then into both of his palpi. In the search for the female he is entirely dependent upon his sense of touch, his sense of sight being entirely inadequate for the purpose. The courtship is therefore very short and consists in beating the female with his front legs. The danger of being hit by the fangs of the excited female is prevented by catching them with the hooks on the front legs. The coitus lasts not longer than $\frac{1}{2}$ minute after which the spiders cautiously separate. A few weeks later the males die apparently a natural death.

Hussakof (New York).

524) Fleck, O. (I. Anat. Lehrkanzel Wien), Die Entwicklungsgeschichte des Urogenitalsystems beim Gecko (*Platydactylus annul.*).

(Anat. Hefte 41,3. p. 433—494. 1 Textfig. 10 Abb. 1910.)

Verf. hat beim Gecko, den man systematisch zu den niedersten Typen der Eidechsen rechnet, die Entwicklung der Kloake und der Begattungsorgane untersucht. Auf Grund der Nervenentwicklung kommt Verf. zu dem Schluß, daß der Penis bei diesen Tieren hinter der Kloake entsteht und zwar aus dem Gebiete der kaudalen Afterlippe. — Die Entstehungsgeschichte der Kloake, die bei den höheren Tieren in einen gesonderten Abführungsweg für die Kotmassen und einen Ausführweg für die Harngeschlechtsstoffe zerlegt wird, bietet insofern besonderes Interesse, als sie einen besonders primitiven Typus der Bildung nachzuweisen scheint. Vorstufen dieser Sonderung in zwei getrennte

Wege sind bei den Monotremen, bei Echidna, unter den Sauropsiden bei Schildkröten und Krokodilen anzutreffen. Hier beim Gecko ist es aber überhaupt noch nicht zu einer wie immer gearteten dauernden Scheidung des Urogenitaltractus vom Darmtractus gekommen. Der in der ovalen Kloakenregion sich findende Faltenapparat bewirkt nur eine vorübergehende temporäre Zerlegung der Kloake in einen Kotweg und einen Harngeschlechtsweg. Diese Falten treten überdies erst spät, zu Beginn des postembryonalen Lebens auf und sind am Embryo nachzuweisen. Diesen Umstand führt Verf. als Hinweis darauf an, daß es sich um ursprüngliche Bildungen handelte, um einen Neuerwerb dieser niederen Saurier.

Poll (Berlin).

525) Ewart, R. J., Sex Relationship.

(Nature 85,2149. p. 322. 1911.)

In a short note, it is pointed out that nature in some way regulates the sex-ratio in any population, so that if from any cause an excess of one sex arises, this is corrected by an excess of births of the other sex. An explanation of this process in the case of Man is suggested by a study of the relation between age of the parent and sex of the child. In the town of Middlesbrough (England) the following ratios are recorded for different ages of the mothers.

Up to 19 th year	659	males	per	1000	females		
20 th to 24 th year	895	"	"	"	"	"	"
25 th to 29 th "	1105	"	"	"	"	"	"
30 th to 34 th "	1111	"	"	"	"	"	"
over 34 th "	1165	"	"	"	"	"	"

If females are scarce, they marry early, owing to demand, and since young mothers have more female children, the normal ratio is restored. If females are in excess, they tend to marry later, and having more male children again restore the balance.

Doncaster (Cambridge).

526) Loeb, L. (Labor. f. exp. Path. **Pennsylvania**), Über die Bedeutung des Corpus luteum für die Periodizität des sexuellen Zyklus beim weiblichen Säugetierorganismus.

(Deutsche med. Wochenschr. 37,1. p. 17—21. 1910.)

Durch frühere Experimente konnte Verf. beweisen, daß es möglich ist, die Wirkung des Eies bei der Bildung der mütterlichen Placenta durch verschiedenartige, im wesentlichen mechanische Eingriffe nachzuahmen und mütterliche Placenten in beliebiger Zahl experimentell hervorzurufen, aber die Placentenbildung ist nur möglich, wenn eine noch unbekannte Funktion des Corpus luteum besteht. Der Einfluß des Corpus luteum übt seine Wirkung auch auf den im Unterhautzellgewebe transplantierten Uterus aus. Die Versuchsreihen, die jetzt Verf. am Meerschweinchen anstellte, haben ihn zu folgenden Resultaten geführt.

Neben der oben genannten Wirkung des Corpus luteum auf die Bildung der mütterlichen Placenta besitzt das Corpus luteum eine weitere Funktion, die in einer Beeinflussung der Periodizität des Sexualzyklus des weiblichen Säugetierorganismus besteht. Sowohl bei schwangeren, wie bei nichttragenden Tieren verlängert das Corpus luteum die zwischen zwei Ovulationen gelegene sexuelle Periode. Die Beschleunigung der Ovulation nach vorhergehender Exstirpation des gelben Körpers beruht nicht auf einer mechanischen Entspannung, die etwa durch die Einschnitte in die Ovarien bewirkt wird. Weiter wurde von L. festgestellt, daß nicht die Schwangerschaft, sondern die während

derselben verlängerte Funktion des gelben Körpers eine neue Ovulation in dem trächtigen Tier verhindert.

Im Laufe der Versuche konnte Verf. beobachten, daß für das Zustandekommen der Ovulation zum mindesten drei Bedingungen von Bedeutung sind: erstens die zur Follikelreifung nötige Zeit, 14—15 Tage beim Meerschweinchen, zweitens die Aufhebung der die Ovulation hemmenden Wirkung des Corpus luteum und drittens zufällige Umstände, wie die Kopulation.

Lazarraga (Greifswald).

527) Geddes, A. C., Abnormal Bone-growth in the absence of functioning Testicles.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh **31**,1. p. 100—150. 3 plates. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

528) Koblank, A. u. W. Loeb (Aus d. gynäkol. u. biochem. Abt. des Virchow-Krankenhauses **Berlin**), Über ein peptidspaltendes Enzym der Ovarien.

(Biochem. Zeitschr. **29**,1/3. p. 102—103. 1910.)

Sperma und befruchtete Eier von *Arbacia pustulosa* enthalten ein Enzym, das Glycyltryptophan in seine Komponenten spaltet. Das gleiche Enzym wird in den Ovarien von Kaninchen und Schwein nachgewiesen.

Dohrn (Berlin).

529) Kschischkowski (Med. Hochschule für Frauen, **St. Petersburg**), Die Veränderungen in der Funktion der oberen Abschnitte des Nervensystems bei der Hündin während der Brunst.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,11. p. 441—479. 1910.)

Eine Hündin mit Dauerfisteln der Speicheldrüsen sonderte beim Erschallen des Tones C in 1 Minute 10—14 Tropfen Speichel aus der Ohrspeicheldrüse ab, welcher „bedingte Reflex“ (Pawlow) ursprünglich durch Assoziation des Tones C mit Säure-Einführung in den Mund erzeugt worden war. Mechanische Hautreizung durch einen Pinsel bildet hierzu die „bedingte Hemmung“, indem sie bei gleichzeitigem Ertönen der Stimmpfeife die Speichelabsonderung aufhebt. Während der Brunstperiode wird der bedingte Reflex (auch andere Reflexe: Vorhalten der Säurespritze, des Futtergefäßes) schwächer, unbeständig, von ungleichmäßiger Intensität und der Hemmung leichter als gewöhnlich zugänglich. Der Zeitabschnitt zwischen Tonbeginn und Erscheinen des ersten Speicheltropfens (latente Periode) verlängert sich.

Kammerer (Wien).

530) Loeb, J. (Aus d. Rockefeller-Inst. **New York**), Die Hemmung verschiedener Giftwirkungen auf das befruchtete Seeigellei durch Hemmung der Oxydationen in demselben.

(Biochem. Zeitschr. **29**,1/3. p. 80—95 1910.)

Die Giftwirkung gewisser Agenzien auf das befruchtete Seeigellei (*Arbacia*) wird dadurch gehemmt, daß man die Oxydationen in demselben durch Cyankalium unterdrückt oder demselben den Sauerstoff entzieht. Als derartige giftige Agentien waren bisher nachgewiesen worden: hypertonische Lösungen, hyperalkalische Lösungen und neutrale Lösungen von z. B. Chlornatrium oder Chlorkalium. Die Zahl dieser giftigen Agentien ist weit zahlreicher und alle, die das Ei nicht momentan zerstören, werden in ihrer Wirkung gehemmt, wenn man die Oxydationen im Ei durch Zusatz von Cyankalium vermindert oder unterdrückt. Außer den neutralen Salzlösungen erwiesen sich als wirksam: Lösungen von Zucker, Alkohol, Chloralhydrat, Phenylurethan und Chloroform, sowie hypotonische Lösungen. Weshalb die unbefruchteten Eier unempfindlich

gegen die genannten Agentien sind, läßt sich noch nicht sagen. Vielleicht ist das unbefruchtete Ei im allgemeinen etwas widerstandsfähiger als das befruchtete Ei ohne Sauerstoff und das befruchtete Ei für die betreffenden Agentien durchlässiger.

Die Hemmung der Giftwirkung von Salzlösungen auf Hydroidpolypen, Medusen usw. ist noch nicht erwiesen. Bisher gelang es nicht, durch Cyankalium die Giftwirkung von abnormen Salzlösungen auf die Regenerationsfähigkeit der Polypen oder auf schwimmende Medusen aufzuheben, da nicht sicher feststeht, ob diese Organismen den Sauerstoffmangel vertragen und nur solche Organismen zur Untersuchung in Frage kommen. Dohrn (Berlin).

531) Morgan, T. H. (Zoöl. Lab. Columbia Univ.), Cytological studies of centrifuged eggs.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,3. p. 593—655. 3 farbige, 5 schwarze Tafeln. 119 Fig. 1910.)

Eine große und wichtige Arbeit, der man behufs Erreichung der nötigen Klarheit nur durch ein sehr ausführliches Referat gerecht werden kann.

Nach der Ablage zentrifugierter Eier der Muschel *Cumingia* entwickeln diese sich oft abnormal; dies hat mit Zentrifugieren nichts zu tun, sondern jedes Manipulieren, welches Membranverlust bewirkt, kann denselben störenden Effekt äußern. Wird die ganze Muschel samt den Eiern, die sie noch beherbergt, zentrifugiert, so zeigen diese, nachher befreit und befruchtet, alle Merkmale des Zentrifugiertseins, entwickeln sich aber normal. Insbesondere ist die Aufsichtung der drei sichtbaren Eisubstanzen nicht schuld an etwaiger abnormer Entwicklung, und keine von ihnen ist für Entwicklung besonderer Embryonalteile nötig: weder ihre Abwesenheit noch ihr Übermaß hindert den normalen Vorgang. Zentrifugierte Ovarialeier unterscheiden sich von abgelegten, die offenbar schon Wasser aufgenommen haben, durch größere Zähigkeit, so daß die Trennung der Substanzen in ihnen schwerer vonstatten geht. Diese Trennung läßt das Fasernsystem der Spindel intakt; letztere, nicht die den Rest der Zelle anfüllenden Stoffe, nicht der Kern oder seine Chromosomen, determiniert die Furchung.

Während die *Cumingia*-Eier vor ihrer Ausstoßung reifen, geschieht dies bei *Cerebratulus* 1—2 Stunden nachher. Werden seine Eier vor Auflösung des Keimbläschens zentrifugiert, so wird letzteres an einen Pol getrieben; wenn nicht zu stark zentrifugiert, entsteht darunter oft ein Ring aus Dotterkörnchen, dessen Entstehung schwer zu erklären ist; wandert er von der Peripherie zentralwärts, so führt er das Keimbläschen in seiner Randregion mit sich, — später geht der Kern durch den Ring und wandert zum Pol, der Ring zum Gegenpol. Wenn stark zentrifugiert wird, geschieht hier die Ansammlung des Dotters mehr direkt.

Verschiedene Beobachtungen an den Spindelfasern zeigen, daß sie wirkliche Fasern sind, dichtere Partien des Netzwerks, — eine Tatsache, die mit der Ansicht, die Zentrosomen seien Kraftmittelpunkte, unvereinbar ist. Die Zentralspindelfasern der Karyokinese entstehen wahrscheinlich aus Kernmaterial, entweder von den Chromosomen selbst oder vom Linin; und die Strahlen der Zentrosomen erlangen sekundäre Verbindung mit ihnen. Weitere Experimente zeigen, daß die Bewegung des Asters oder der karyokinetischen Figur ein passiver Transport sein kann, nicht eine Selbstbewegung, die fortwährender Lösung und Wiederherstellung des Asters in Richtung seiner Bewegung zuzuschreiben wäre. Ist der Stellungswechsel der Aster passiv, so müssen allgemeine Bewegungen im Zytoplasma das Aktive daran sein. Chromosomen spielen keine aktive Rolle bei der Zellteilung, sonst könnte es nicht vor-

kommen, daß eine Tochterzelle alles Chromatin und einen Aster, die andere nur einen Aster erhält. Jedenfalls aber wirken die Aster oder Spindelpole, sobald sie der Eioberfläche genug nahekommen, in irgendeiner Weise als Zentren, um welche die Teilung eingreift, — vielleicht, indem sie ein festeres Gerüst bilden, vielleicht, weil ihre Entstehung molekulare Änderung der Grundsubstanz und daher Änderung der Oberflächenspannung herbeiführt.

Da der Dotter in zentrifugierten Eiern, die vor Teilung stehen, sich bis zu ihrem Eintritt nicht wieder ordnet, hindert die Dottermasse das Einschneiden der Furche. In Eiern, wo die Zentrifugenachse nicht mit der polaren Achse zusammenfiel, steht die erste Furche senkrecht oder schief zur Schichtebene, so daß eine Halbkugel fast nur Dotter bekommt. Spätere Entwicklungsstadien wurden wenig verfolgt.

Der Spermiumkopf hat etwa dasselbe spezifische Gewicht wie das Ei-plasma, denn er wird in der Zentrifuge ebensowenig von der Stelle bewegt wie die Chromosomen des Eikerns. Erst wenn der Spermiumkopf vakuolisiert ist, ermöglicht der offenbar wässrige Vakuoleninhalt seinen Transport ins Zytoplasma. — Die Resultate am *Cerebratulus*-Ei werden sodann mit denen am *Chaetopterus*- (Lillie) und Froschei (Morgan u. a.) verglichen.

Beim Zentrifugieren von *Hydatina*-Eiern wurden normale Embryonen gewonnen ganz unabhängig von der Zeit, wann zentrifugiert wurde, auch unmittelbar vor einer Teilung. Die normale Entwicklung kann also nicht dadurch ermöglicht sein, daß die Eisubstanzen nach ihrer Aufschichtung zur ursprünglichen Anordnung zurückkehrten, denn dazu hatten sie hier keine Zeit.

Wenn das reife Fischei ins Wasser gelangt, begibt sich das Plasma zu einem Pol, um hier, unmittelbar unter der Mikropyle, die Keimscheibe zu bilden. Dies dauert normalerweise etwa eine Stunde, die Zentrifuge dagegen bewirkt es in einer Minute, und zwar an der in der Maschine nach außen gerichteten Partie des Eies. Die Mikropyle kann ganz anderswo entstehen. Dies rührt daher, daß sich das Ei unter dem Einfluß der Zentrifugalkraft einstellt, die Membran sich aber nicht immer mitdreht, namentlich nicht, wenn benachbarte Eier auf sie drücken. Das bei der Mikropyle eintretende Spermium muß, um die künstliche Keimscheibe zu erreichen, längs der Eioberfläche hintransportiert werden. Dabei funktioniert der Verschußapparat, der weitere Spermien am Eintritt verhindert, nicht gut, so daß bei zentrifugierten Eiern meist Polyspermie statthat. Die Furchung ist daher oft abnorm, nur wenn sich die Keimscheibe in zwei gleiche Zellen teilt, resultieren normale Embryos. Manchmal bildet sich in Eiern, wo die Keimscheibe durch Zentrifugieren künstlich hervorgerufen wurde, unter der anderswo liegenden Mikropyle eine zweite, kleine Keimscheibe. Wenn die große regelmäßig in zwei Zellen zerfällt, teilt sich auch die kleine, und beide verschmelzen später und liefern defekte Embryonen, wobei die defekte Seite von der Region der kleinen Keimscheibe herrührt. Mikroembryonen nur aus der Mikro-Keimscheibe entstehen nicht; ebensowenig kam es vor, daß die von der Mikropyle weggeschobene Keimscheibe von keinem der eindringenden Spermien erreicht wurde, etwa weil sie in einer nicht zuständigen Region des Zytoplasmas stecken geblieben wären.

Die Bewegung des peripheren Plasmas in die Keimscheibe erklärt sich wahrscheinlich in folgender Weise: der Dotter übt auf das an der Oberfläche verteilte Protoplasma einen Druck aus, der (durch die Zentrifugalkraft ebenso, nur schneller, wie im sich selbst überlassenen Ei) durch Vakuolenentleerung erniedrigt wird, worauf das Plasma dorthin zusammenfließt, wo es schon in dickster Schicht vorhanden war. Die Schwerkraft spielt keine Rolle bei Bildung der Keimscheibe.

Da beim Fischei, abgesehen von künstlicher Keimscheibenbildung, keine Aufsichtung in der Zentrifuge stattfindet, müssen die häufigen Abnormitäten der Embryonen eine andere Ursache haben. Diese besteht in der bereits erwähnten Polyspermie. Werden die Eier vor Einlegen in die Maschine befruchtet, so hindert selbst langes Zentrifugieren nicht ihre normale Entwicklung. Die abnormen Embryonen aber, von denen eine Reihe beschrieben und abgebildet wird, stützen folgende Auffassung der Embryobildung bei den Teleostiern: der Keimring entspricht nicht, wie His vermutete, den Seiten des Embryos, sondern das Material fast für den ganzen Embryo ist zeitig im Embryonalschild niedergelegt, rückt zusammen und wird nach rückwärts transportiert in dem Maße, als der Keimring vorschreitet. Ein kleiner Anteil des letzteren ist wahrscheinlich in späteren Stadien des Zusammenschlusses enthalten.
Kammerer (Wien).

532) Ebner, F., Über Hybridenzucht der *Deilephila*-Arten.

(Mitteilungen d. Münch. Entomologischen Gesellschaft 1,11/12. p. 82—90. 1910.)

Es wird in ausführlicher Weise die Technik für die Erzielung und Aufzucht von Bastarden zwischen den einzelnen Arten der Schwärmergattung *Deilephila* beschrieben.
P. Schulze (Berlin).

533) Weber, E., Die Bedeutung der doppelgeschlechtlichen Zwillingsgeburten beim Rinde.

(Deutsche Tierärztliche Wochenschrift Nr. 50. p. 745—748. 1910.)

Bei doppelgeschlechtlichen Rinderzwillingen ist das Kuhkalb in der weit aus überwiegenden Mehrzahl der Fälle unfruchtbar, weil die Geschlechtsorgane auf einer frühen fötalen Entwicklungsstufe stehen bleiben. Zwitterbildung scheint selten zu sein.
Pfeiler (Berlin).

534) Boerner, Ein Beitrag zur Sexualbiologie der Tiere.

(Berl. Tierärztliche Wochenschrift Nr. 48. p. 939—940. 1910.)

Betrachtungen über das Vorkommen von echter Homosexualität bei den Tieren, insbesondere bei Hunden.
Pfeiler (Berlin).

535) Lohse, Superfoetatio.

(Berl. Tierärztliche Wochenschrift Nr. 48. p. 940. 1910.)

Ein Fall von Superfoetatio bei der Kuh.
Pfeiler (Berlin).

536) Ikeda, I., Notes on a Deep-sea Echiuroid, *Acanthohamingia shiplei* (n. g. et n. sp.) with remarks on *Hamingia ijimai*, Ikeda.

(Quart. Journ. Micr. Science 56,1. p. 135—147. 1 plate. 1910.)

A morphological description of a new species (and genus) of Echiuroidea, showing sexual dimorphism, from Japan.
Doncaster (Cambridge).

537) Reinecke, G., Beiträge zur Kenntnis von *Polyxenus*.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 46,4/5. p. 845—896. Taf. 31—35. 21 Textfig. 1910.)

Äußerer Körperbau und Anatomie des Respirations-, Darm- und weiblichen Genitalapparates des zu den Pselaphognathen gehörenden einheimischen Diplopoden *Polyxenus lagurus* De Geer. Ökologische Angaben. Im Darm finden sich Gregarinen. Da unter 2000 Männchen von demselben Standort sich kein einziges Weibchen fand und im sogenannten Receptaculum seminis nie Spermatozoen anzutreffen waren, hält der Verf. Parthenogenesis für wahrscheinlich.
J. Schaxel (z. Z. Neapel).

538) Hankó, B. (Zool. Inst. d. Univ. zu **Budapest**), A bási galamb petevezetékének szerkezete és működése. (Über den Bau und Funktion des Oviduktes der Haustaube.)

(Állattani Közlemények **9**,1. p. 26—48. 1910.)

Verf. schildert die Histiologie des Oviduktes und untersuchte den Zusammenhang zwischen den Sekreten der einzelnen Abteilungen und den das entwickelte Ei bedeckenden Schichten. Die mitgeteilten Beobachtungen weichen von Giacominis Erfahrungen über das Ei des Haushuhns nur wenig ab. Szilády (Nagyenyed).

539) Langstein, L. (Berliner Physiol. Ges.), Das Kasein, der Kalk- und Eisengehalt der Frauenmilch.

(Zentralbl. f. Physiol. **24**,15. p. 712—713. 1910.)

Kammerer (Wien).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 409, 410, 411, 415, 417, 419, 420, 421, 434, 435, 436, 440, 443, 457, 471, 479, 480, 482, 488, 489, 490, 491, 502, 511, 519, 520, 522, 524, 526, 581, 533, 538, 539, 540, 542, 565, 577.)

540) Promsy, G., De l'influence de l'acidité sur la germination.

(Comptes Rendus Ac. des Sc. de Paris **152**,8. p. 450—452. 1911.)

L'auteur a constaté que des solutions d'acides tartrique, malique, acétique et oxalique, employés à des doses variant de 1 à 5 pour 1000 agissant sur de jeunes graines en voie de germination, accélèrent la développement des plantules dont le quotient respiratoire, le poids sec et le poids frais sont plus élevés que ceux des plantes témoin.

Les acides minéraux restant sans action.

L'auteur considère les acides organiques comme un aliment et, d'autre part, fait remarquer que l'action favorisante de certaines substances basiques sur la germination ne peut pas être attribuée au fait de la neutralisation de l'acidité de la plantule.

C. L. Gatin (Paris).

541) Bertrand, G. et M. Javillier (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Institut Pasteur de **Paris**), Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*.

(Bulletin des Sciences Pharmacologiques **18**,2. p. 65—73. 1911.)

C'est, beaucoup plus développée, la communication déjà résumée ici, siehe Ref. Nr. 542.

C. L. Gatin (Paris).

542) Bertrand, G. et Javillier (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Institut Pasteur de **Paris**), Influence du manganèse sur le développement de l'*Aspergillus niger*.

(Comptes Rendus Ac. des Sc. de Paris **152**,4. p. 225—228. 1911.)

L'influence favorable exercée sur le végétation par certains éléments: manganèse, bore, zinc lorsqu'on les ajoute individuellement à l'état de traces au sel ou au milieu de culture a déjà été mise en évidence, mais les auteurs se sont demandés si cette influence est cumulative et s'il est possible, en ajoutant au milieu de culture deux ou trois de ces éléments, d'obtenir des augmentations de récolte supérieures à celles qu'on obtient par l'addition d'un seul.

Les expériences des auteurs montrent l'influence tout a fait favorisante de petites doses de manganèse en présence du zinc. C. L. Gatin (Paris).

543) Reuss, T., Experiments with Vanessa io.

(Entomologist's Record 23,1 p. 15—22. 1911.)

Experiments are described designed to distinguish between the effects of temperature acting on the eggs and larvae on the one hand, and on the pupae on the other. Two chief varieties of the butterfly are recognised by the author, which he calls vars. mesoides and teloides, the former occurring in cooler, the latter in warmer conditions. In the chief experiments batches of ova of two females, one intermediate and one of the mesoides type, were each divided into two parts, one of which was reared to pupation at 20°—37° C, the other at 8°—15° C. At pupation the pupae of each lot were divided into three lots, one at 8°—15°, one at about 18°, and one at 37°—45° C.

The results show that the eggs and larvae reared at the warmer temperature produce teloides, even if the pupae are cooled at once to moderately low temperatures; and that eggs and larvae reared at the cool temperature produce mesoides if the pupae are not transferred to warm temperature within a day or so of pupation. If the pupae are transferred to the higher temperatures immediately after pupation, teloides results. The hereditary influence of the female parent (the males were unknown) is seen in the detail of the wing-pattern in the specimens reared in all stages at the low temperature; in others it is obscured by temperature effects.

Doncaster (Cambridge).

544) Jusbaschjanz, S. (Zool. Inst. Freiburg i. Br.), Zur Kenntnis der nachembryonalen Entwicklung der Stratiomyden.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 46,4/5. p. 681—736. Taf. 25—27. 7 Textfig. 1910.)

Beschreibung der Larven- und Puppenentwicklung, die als Besonderheit thoracale Hypodermisanlagen und sekundäre Bildung des Peripodalraumes aufweist, sowie des Baues und der Funktion des Schlundkopfes dieser Dipteren-gruppe.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

545) Abonyi, A., A Branchipus-petéék kikelése sósvizzel való kezelésre. (Die Entwicklung der Branchipus-Eier bei der Behandlung mit Salzlösungen.)

(Állattani Közlemények 9,4. p. 163—168. 1910.)

Die mit Normallösungen wasserentziehender Salze (NaCl, KCl, CaCl₂, MgSO₄, Na₂SO₄) behandelten Branchipus-Eier begannen in 12—16 Stunden sich zu entwickeln und zwar in ähnlicher Weise, wie dies auch beim natürlichen Eintrocknen geschieht.

Szilády (Nagyenyed).

546) Klein, W. (Anat. Inst. Gießen), Beitrag zur Kenntnis der Mycetesplacenta.

(Anat. Hefte 41,3. p. 339—372. 1 Taf. 1 Textfig. 1910.)

An einer Art der amerikanischen Brüllaffen, *Mycetes seniculus*, hat Verf. die Frage der Primatenplacenta zu fördern unternommen. Die Placenta von *Mycetes seniculus* gehört in die Reihe der Topfplacenten, d. h. ihr mütterlicher Teil besteht aus einem großen Blutsinus, in den die Zotten hineinhängen. Als solche steht sie in einer Reihe mit den Placenten des Menschen und der Altweltaffen. Es ist hierbei zu bemerken, daß die neueren Untersuchungen darauf hinweisen, wie wenig Zusammenhang zwischen der systematischen Verwandtschaft der Tierformen und der Art ihrer Placentation besteht. Tiere, die systematisch einander durchaus nahe stehen, können sehr verschiedene Placentartypen aufweisen. — Beim Menschen und bei den Ostaffen, den geschwänzten sowie dem anthropomorphen bilden die Zotten, die bis in vorgerückte Stadien

hinein vielfach eine beträchtliche Stärke behalten und erst verhältnismäßig spät feiner und schlanker werden, baumförmig verzweigte Büschel. Bei den Westaffen stellt dagegen die ganze Zottenmasse ein feines und zierliches Flechtwerk dar, dessen Balken schon verhältnismäßig frühzeitig schmal und dünn werden und in den Maschenlücken das mütterliche Blut zirkulieren lassen. Bei den östlichen Schwarzaffen, die sich im Placentarabschluß wieder vom Menschen und den Anthropomorphen unterscheiden, verlaufen die mütterlichen Gefäße in einer Anzahl von zu- und ableitenden Kanälen im ganzen Placentarboden. Bei *Mycetes* erfolgt aber die Versorgung durch einen Placentarstiel. Er gehört bezüglich seiner Placenta zu den niedersten Formen der Ostaffen. Das Besondere der *Mycetes placenta* liegt indessen im Verhalten der mütterlichen Blutgefäße im intervillösen Raum. Es finden sich hier große von Zottenmassen umgebene mütterliche Gefäße, die keine Scheiden von deciduaem Bindegewebe besitzen und an vielen Stellen Unterbrechungen der Wand zeigen. Durch diese Löcher tritt das arterielle Blut in den intervillösen Raum hinein, den es durch Venen am Boden des Raumes verläßt. Durch diese seltsame Anordnung, die von dem bei allen anderen Topfplacenten gefundenen abweicht, dokumentiert sich der Mutterkuchen von *Mycetes* als ein neuer Placentartypus.

Poll (Berlin).

547) Rupp, A. (Chemnitzer Stadtkrankenhaus), Ein Fall von persistierendem Ductus omphaloentericus.

(Münchn. med. Wochenschr. 58,2. p. 85. 1911.)

Verf. hatte Gelegenheit ein vierjähriges Kind zu beobachten, bei dem seit der Geburt eine Fistel am Nabel bestand, die Schleim sezernierte; Kotabgang durch dieselbe wurde niemals beobachtet. Bei der Operation stellte sich heraus, daß es sich um einen offen gebliebenen Ductus omphaloentericus handelte. Derselbe ging als dünner Strang durch Haut und Peritoneum, mündete in eine mäßig große Cyste, von der wieder ein dünner Strang in ein kleines Meckelsches Divertikel führte.

Lazarraga (Greifswald).

548) Soycoff, A. E. A., Case of unilateral aplasia of the kidney in a rabbit.

(Journ. of Anat. and Physiol. 45,1. p. 20—22. 1910.)

Verf. beschreibt einen Fall vom Fehlen der linken Niere mitsamt dem Ureter bei einem Kaninchen. Der linke Uterus und die Tube fehlten gleichfalls. Die rechte Niere war kompensatorisch ungefähr auf das Doppelte des Normalen vergrößert. Glomeruli und Tubuli waren vergrößert, aber nicht vermehrt.

Poll (Berlin).

549) Fritsch, K. (Chir. Klinik Breslau), Austritt einer epigastrischen Hernie durch eine Lücke im Schwertfortsatz.

(Berliner klin. Wochenschr. 48,1. p. 5—6. 1911.)

Verf. bespricht einen Fall, bei dem eine walnußgroße Geschwulst am unteren Ende des sehr breiten *Procesus xiphoides* zu fühlen war. Bei der Operation stellte sich heraus, daß es sich um eine epigastrische Hernie handelte, die durch einen Defekt des Schwertfortsatzes hindurchgetreten war.

Das Loch in dem Sternum faßt Verf. als eine Hemmungsmißbildung auf und meint, daß dieselbe auch weiter unten in den Fascien der *Linea alba* vorkommen, und daß sie dann die Austrittspforte einer epigastrischen Hernie werden kann. Danach würde, nach des Verf. Auffassung, die Ätiologie der epigastrischen Hernien einen entwicklungsgeschichtlichen Hintergrund bekommen.

Lazarraga (Greifswald).

550) Gräfenberg, E. (Univ.-Frauenklinik **Kiel** u. Lab. d. Univ.-Frauenklinik der Charité **Berlin**), Die Muskulatur in Extremitäten-Mißbildungen.

(Anat. Hefte 42,1. p. 195—250. 17 Abb. 1910.)

Verf. hat an einer ganzen Reihe von Extremitäten-Mißbildungen die Muskeln präpariert: es sind dies Fälle von Hyperdaktylie und Hypodaktylie, die gemeinsame untere Extremität eines Ileo-Thoracopagus tetrabrachius tripus, eine Hand mit abduziertem V-Finger, ein doppelseitiger Radiusdaumendefekt.

Eine aus unbekanntem Gründen auftretende primäre Keimesvariation scheint dem Verf. als annehmbarste Deutung für eine große Anzahl der angeborenen Extremitäten-Mißbildungen. Poll (Berlin).

551) Stehli, G., Über die Beschuppung der Reptilien.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 46,4/5. p. 736—800. Taf. 28. 19 Textfig. 1910.)

Embryologische Untersuchungen und Vergleichen rezenten und fossiler Formen lassen den Verf. folgende phyletische Stufen in der Umbildung der Reptilienbeschuppung annehmen:

1. Auf jedes Muskelsegment kommt eine oder durch Verdoppelung zwei Reihen Hornschuppen mit darunterliegenden Knochenschuppen.

2. Zerfall der Knochenschuppe in mosaikartige Plättchen.

3. Schwund der Knochenschuppe.

4. Vermehrung der Hornschuppen und Verlust der segmentalen Anordnung.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

552) Swinnerton, H. H., The Evolution of the Function and structure of the Fins of Fishes.

(Science Progress 5,19. p. 447—456. 1911.)

Traces the evolution of lateral fins from a broad-based fin acting as a keel, through a narrow-based fin with limited freedom acting as a lateral rudder, to a narrow-based fin with great freedom of movement which enables it to be used either as a keel, a lateral rudder, or a brake.

Doncaster (Cambridge).

553) Hill, J. P. (University College **London**), The Early Development of the Marsupialia, with Special Reference to the Native Cat (*Dasyurus viverrinus*).

(Quart. Journ. Micr. Science 56,1. p. 1—134. 9 plates. 1910.)

It is impossible in a short space adequately to summarise this important paper, the interest of which is chiefly morphological and embryological. The most important observations and conclusions are as follows. The uterine ovum of *Dasyurus* differs from that of the Eutheria (1) in its large size (average diameter 0,24 mm); (2) in the presence externally to the zona of a layer of albumen and shell-membrane, both laid down in the Fallopian tube and homologous with corresponding structures in the Monotreme egg; (3) in its polarity. Its lower two-thirds consists of formative cytoplasm containing deutoplasmic material and the two pronuclei; its upper third is clear and consists of reticulate non-formative protoplasm containing fluid. Before the completion of the first cleavage, this upper portion is separated off from the formative portion as a spherical "yolk-body", which takes no direct part in development, but later becomes enclosed in the cavity of the blastocyst. It is to be regarded as the vestige of a solid yolk-mass, such as is found in the Monotreme. These facts support the conclusion that the Marsupials are descended from oviparous ancestors with meroplasmic ova.

Cleavage is total and at first equal; the first four blastomeres are dis-

posed radially around the polar diameter as in the Monotreme, (not as in Eutheria); they enclose a segmentation cavity open above and below. The third cleavage is again meridional, giving 8 cells in an equatorial ring. The 4th cleavage is equatorial, dividing 8 smaller clear cells with little deutoplasm above, from 8 lower cells which are larger, opaque, and laden with deutoplasm. The upper cells give rise to the embryonal region of the blastocyst, the lower to the extra-embryonal portion. There is no morula stage such as is found in Eutheria; the stage described leads directly to the blastocyst by repeated division of the cells until the sphere formed by the zona and cell-membrane is completely lined with cells. The blastocyst is thus unilaminar throughout, and remains so until it has grown to 4—5 mm in diameter. It is clearly marked into two regions derived from the upper and lower cells described above. The upper half gives rise to the embryonal ectoderm and the entire endoderm, and the author regards it as homologous with the inner cell-mass of the Eutheria. The lower half ultimately forms the chorion; it is regarded as homologous with the extra-embryonal ectoderm of the Sauropsida and with the trophoblast of Eutheria. These conclusions and the arguments which lead to them are fully discussed; the embryology of related forms is reviewed, and it is suggested that the Eutherian condition has arisen from the loss of the shell-membrane. The plates include 52 photo-micrographs of stages from the ovarian egg to the blastocyst, in addition to drawings.

Doncaster (Cambridge).

554) Fawcett, Description of a Reconstruction of the head of a thirty millimeter Embryo.

(Journ. of Anat. and Physiol. 44,4. p. 303—311. 1910.)

Verf. beschreibt zuerst das neurale Chondrocranium des Embryos, dann das membranöse Neurocranium, das Visceralskelett, die Nerven und Blutgefäße. Von besonderem Interesse ist das Verhalten der Ala temporalis, das Tectum synoticum, die Größe der Ganglien (Gasserii, oticum, vagi, glossopharyngei) und der intrakranialen Teile der Arterien im Vergleich zu den extrakranialen Abschnitten.

Poll (Berlin).

555) Aron, H., (Aus d. physiol. Labor. d. Philippine med. School **Manila**), Wachstum und Ernährung.

(Biochem. Ztschr. 30,3/4. p. 205—226. 1910.)

Wachstumstrieb und Ernährungszufuhr bedingen das Wachstum sowie die Wachstumsgeschwindigkeit. Selbst bei größter Nahrungszufuhr geht die Wachstumsfähigkeit nicht über eine gewisse Grenze hinaus. Wachstumstrieb ist bei den verschiedenen Tieren verschieden stark, in der Jugend am stärksten. Unbekannt ist seine Natur, sowie der Grund für sein allmähliches Aufhören. Der wachsende Organismus braucht Erhaltungsenergie, wie ein Ausgewachsener zur Erhaltung seines Körperbestandes, und Wachstumsenergie zur Umformung in neuzubildende Körperbestandteile. Danach wäre Wachstum nur möglich, wenn die Gesamtenergiezufuhr die Erhaltungsenergie übersteigt. Bei Beschränkung der Nahrungszufuhr eines jugendlichen wachsenden Organismus, steht sein Wachstum nicht still, vielmehr wächst das Skelett weiter, wobei der Körper an Höhe und Größe zunimmt. Die Reservestoffe des Tierkörpers, die Fette, und ein großer Teil des Muskelgewebes werden jedoch verbraucht, während im großen und ganzen die Organe an Masse konstant bleiben. Hat das Tier die Reservestoffe aufgebraucht, so geht es bei gleichbleibender Nahrungszufuhr unter Inanition ein. Wird jedoch das Nahrungsquantum bis zu einer der Erhaltung entsprechenden Energiemenge erhöht, so hält sich das Tier konstant.

Also bis zum Verbrauch der Reservestoffe sieht man den Wachstumstrieb in Kraft und trotz ständiger Unterernährung eine Vermehrung des Körpers (Skelett). Nach dem Aufbrauchen aller Reservestoffe tritt der Wachstumstrieb vor dem Erhaltungstrieb zurück und das Wachstum beginnt zu stocken. Die innerste treibende Kraft zum Wachstumstrieb scheint demnach im Skelett und nicht in der Muskulatur zu liegen, die sich dem Skelett je nach den Ernährungsverhältnissen anpaßt. Dohrn (Berlin).

556) Morawska-Oscherowitsch, v. (Physiol. Inst. Wien), Die elektrische Erregbarkeit degenerierender zentraler Nervenbahnen. (Zentralbl. f. Physiol. 24,9. p. 393—395. 1910.)

Beim Hund waren 7 Tage nach Entfernung der motorischen Rindenregion die degenerierenden Fasern des Pes pedunculi noch faradisch erregbar, nach 8 Tagen war die Erregbarkeit erloschen. Kammerer (Wien).

557) Kepinow, L. (Aus d. biolog. Abt. d. Inst. f. Krebsforschung Heidelberg), Über den Einfluß der Blutkörperchenlipoide auf die Blutbildung. (Biochem. Zeitschr. 30,1/2. p. 160—171. 1910.)

Bluttransfusionen bewirken eine Vermehrung der roten Blutkörperchen durch das zugeführte fremde Blut, indem ein Reiz auf die blutbildenden Organe ausgeübt wird. Klinisch ist dieses Phänomen seit langem bekannt und angewandt bei Aderlässen und Anämien. Dieser Reiz geht aus von chemischen Substanzen der roten Blutkörperchen, und zwar von den Lipoiden. Bei durch Aderlaß anämisch gemachten Tieren läßt sich durch intravenöse Injektion von Rinderblutlipoiden die Zahl der Blutkörperchen bis zu 3 Millionen gegenüber Kontrolltieren oder mit physiologischer Kokhsalzlösung behandelten Tieren erhöhen. Der Effekt der Blutlipoide scheint ein spezifischer zu sein, denn Lezithininjektionen bei anämisierten Tieren regenerierten die Blutkörperchen durchaus nicht. Dohrn (Berlin).

558) Hindle, Degeneration phenomena of *Trypanosoma gambiense*. (Parasitology 3,4. p. 423—434. 1910.)

1½ Stunden nach Injektion von Arsenophenylglycin vermindern sich die Trypanosomen im Körper der Maus. Im Hauptkern tritt Volutin auf, das ins Protoplasma übertritt und zwar entlang einer Längslinie (Achsenfaden) im vorderen Drittel, um sich endlich unregelmäßig zu verteilen. Der Blepharoblast gibt Chromatin ab, das entlang dem hinteren Teil des (achromatischen) Achsenfadens nach dem Hauptkern und über diesen hinaus wandert; dieser Längsstreifen löst sich dann in Körnchen auf. Das Protoplasma verschwindet, Blepharoblast und Randfaden bleiben am längsten erhalten. Schilling (Berlin).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 519, 532, 543.)

559) Debierre, Ch. (Université de Lille), L'Hérédité Normale et Pathologique.

(L'Oeuvre Médico-Chirurgical Nr. 58. 1910. Monographies Cliniques.)

Verf. behandelt als Anhänger der Theorie von der Vererbung erworbener Eigenschaften verschiedene Probleme der Vererbungslehre ohne Berücksichtigung der neuen experimentellen Arbeiten. v. Künßberg (Heidelberg).

560) Bulloch, W. and P. Fildes, Haemophilia.

(Treasury of Human Inheritance [being Eugenics Laboratory Memoirs XII] Heft 5 u. 6. p. 169—354. [18 plates; 17 of pedigrees and 1 map.] 1911.)

This is an exhaustive account of Haemophilia, both as regards its medical aspect and its inheritance, collected from medical literature. 235 pedigrees are figured, some of them very large and extending through as many as eight generations, and nearly 100 pages are devoted to detailed description of these. Further, about 950 records of cases of this or similar disease are summarised from medical journals, the more important of these being treated more fully in the pedigrees. 27 pages of Introduction are devoted to a discussion of the nature of haemophilia, its possible confusion with other affections, its hereditary transmission, symptoms and pathology. It is concluded that it may be defined as "an inherited tendency in males to bleed" profusely from small wounds, which in normal individuals would heal rapidly. It is commonly accompanied by articular effusions, especially of the knee, and by other symptoms. A few cases of the affection in females are recorded in the pedigrees, but the authors show that true haemophilia has frequently been confused with other affections, and in one case which is dealt with very fully it is clear that the diagnosis of haemophilia was incorrect. The authors conclude that females are not affected. The common mode of hereditary transmission is from normal females of affected stock to some or all of their sons. Exceptions to this occur here and there in the pedigrees, but the authors separate from the 235 families 75 in which the evidence is more complete, and divide these into 44 which are more trustworthy than the remaining 31. In these selected cases there is only one instance of transmission direct from father to son (with one more in which the parents were first cousins). The authors believe that the disease is never transmitted by an affected male, but there are several cases of transmission through daughters to male grand children, such as is known to occur in other sex-limited affections, and there appears to be no reason to reject these as untrustworthy.

It appears that some females transmit to all their sons, others to some only, and others in affected families not at all. Affected males rarely leave children, so that it is difficult to say whether as a rule all their daughters transmit, but some pedigrees suggest that they do not [the authors believe they never do so].

It is pointed out that there is unusual fertility in the women of 'bleeder' families, and that the ratio of male to female children is remarkably high (over 1200 males: 1000 females).

The geographical distribution, diagnosis, and pathology of the disease is discussed; its cause is probably decreased coagulability of the blood, but whether from defective calcium metabolism, diminished number of leucocytes (which is observed), lack of fibrinoplastic substances, or from other causes, is not conclusively determined.

Doncaster (Cambridge).

561) Blaringhem, L., Les règles de Naudin et les lois de Mendel relatives à la disjonction des descendancees hybrides.

(C. R. Académie des Sciences. 152,2. p. 100—102. 1911.)

L'auteur a fait sur les hybrides quelques observations qui justifient les règles de Naudin, mais mettent en défaut les lois de Mendel.

C. L. Gatin (Paris).

562) Mc Dougal, D. T., Organic response.

(Science, N. S. 33,838. p. 94—101. 1911.)

Zusammenfassende Betrachtungen über die Resultate der experimentellen

Vererbungsforschung der letzten Jahre, namentlich die Übertragung der durch äußere Mittel induzierten Abänderungen betreffend.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 409, 412, 417, 428, 525, 530.)

563) Harms, W. (Biol. Labor. Anat. Inst. **Bonn**), Über den Ersatz der Haupt- und Belegzellen im Magen der Maus.

(Anat. Hefte **41**, 3. p. 381—398. 4 Abb. 1910.)

Verf. fand, daß sich die Haupt- und Belegzellen des Magens bei der Maus unabhängig voneinander mitotisch vermehren. Das Regenerationszentrum der Hauptzellen liegt im oberen Teile des Drüsenkörpers, noch etwas weiter nach oben finden sich die Kernteilungen der Belegzellen. Beide Herde sind nicht scharf voneinander getrennt.

Poll (Berlin).

564) Leischner, H. u. R. Köhler (I. chirur. Klinik in **Wien**), Über homoioplastische Epithelkörperchen- und Schilddrüsenverpflanzung.

(Arch. f. klin. Chir. **94**, 1. p. 169—185. 1910.)

Durch die von Leischner bereits mitgeteilten Experimente an Ratten konnte der Nachweis erbracht werden, daß Reimplantationen von Epithelkörperchen nicht nur anatomisch gelingen, sondern daß sie auch ihre spezifische Funktion beibehalten, d. h., daß nach Entfernung des eingeheilten Drüschens wieder Tetanie in typischer Weise auftritt. Verf. schlug deshalb vor, bei schon bestehenden Tetanien Epithelkörperchen von einem anderen Individuum zu transplantieren, analog den von anderer Seite schon öfter ausgeführten Schilddrüsenüberpflanzung bei Cachexia strumipriva, Myxödem und Kretinismus. Aus den von beiden Verff. angestellten Experimenten geht aber nun mit Sicherheit hervor, daß Homoiotransplantationen der Epithelkörperchen auf die Dauer nicht gelingen, indem das körperfremde Gewebe nach einiger Zeit resorbiert wird. Man muß jedoch annehmen, daß sich die Wirkung des fremden Drüsengewebes im Organismus so lange geltend macht, als es sich dort vorfindet. Dasselbe gilt auch für die homoioplastische Verpflanzung der Schilddrüse. Denn in den Versuchen der Verff. waren meist kleinere oder größere Schilddrüsenstücke mit verpflanzt worden, und auch sie schienen nach einiger Zeit vollständig aufgebraucht. Aber insofern wirken auch sie, worauf v. Eiselsberg seinerzeit aufmerksam gemacht, während ihres Bestandes günstig, als inzwischen die eigenen Schilddrüsenreste hypertrophieren können.

P. Wagner (Leipzig).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 410, 421, 440, 491, 511, 546, 551.)

565) Greene, Ch. W. (Physiol. Lab. Univ. **Missouri**), An experimental determination of the speed of migration of salmon in the Columbia River.

(Journ. Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] **9**, 3. p. 579—592. 2 Fig. 1910.)

59 Stück Salmoniden, und zwar 25 *Oncorhynchus tshawytscha*, 16 *O. kisutch* und 18 *Salmo gairdneri* wurden in der Meeresbucht des Columbiastromes, 8 Meilen vor seiner Einmündung, gefangen und an der Schwanzflossenzwurzel mit Aluminiumknöpfen markiert. Aus dem einfachen Gehirnbau, aus

der Möglichkeit, Asphyxie zu vermeiden und aus viel stärkeren Verletzungen, die man oft an trotzdem mit den unverletzten Exemplaren zusammenwandernden Fischen findet, wird geschlossen, daß jene Manipulation Form und Geschwindigkeit des Wanderns nicht wesentlich beeinflusse. Von den markierten Fischen wurden 17 während ihrer Wanderung stromaufwärts wiedergefangen. Die mehr weniger starke Abnützung des Aluminiums zeigt an, daß sie 30—40 Tage in der brackischen Gezeitenzone verbringen, wo sie sich nach Ansicht des Verf. an den Aufenthalt im Süßwasser anpassen, ehe sie dann mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $7\frac{1}{2}$ Meilen pro Tag stromaufwärts wandern. Rutters Annahme, die Wanderung durch die Flußmündung geschehe beidemal gegen den Strom, aufwärts bei Ebbe, abwärts bei Flut, wird bestätigt, doch muß das Gewöhnungsbedürfnis der gegen Konzentrationschwankungen sehr empfindlichen Fische hinzugenommen werden, um den langen Aufenthalt im Gezeitengebiet zu erklären. Der ungeheure Aufwand an kinetischer Energie beim Wandern und das gleichzeitig erfolgende Wachstum der Gonaden geschieht durchaus auf Kosten der übrigen Gewebe, nicht der hierfür unzureichenden Reservestoffe allein, da die Fische in dieser Zeit gar keine Nahrung zu sich nehmen.
Kammerer (Wien).

566) Kirkpatrick, R., On a remarkable Pharetronid Sponge from Christmas Island. (2 plates.)
(Proc. of the Royal Soc. 83,5. p. 124—132.)

Morphological and Systematic Account of *Murrayona phanolepis* gen. et sp. nov.; with list of recent Pharetronidae. Doncaster (Cambridge).

567) Chevalier, Aug., Le Riz sauvage de l'Afrique tropicale.
(Journal d'Agriculture tropicale 11,115. p. 1—4. 1911.)

Il s'agit d'une espèce nouvelle, *Oryza Barthii*. A. Chevalier, dont l'auteur étudie la biologie et la distribution en Afrique tropicale.
C. L. Gatin (Paris).

568) Martin, O., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Entwicklung des *Sclerostomum edentatum* Looss.
(Archiv für wissenschaftl. und praktische Tierheilkunde 37,1/2. p. 106—151. 1910.)
Zum Referat nicht geeignet. Pfeiler (Berlin).

569) Lydekker, R., Giant Tortoises and their Distribution.
(Science Progress 5,18. p. 302—317. 1910.)

Describes the existing giant tortoises and their distribution. Shows that fossil representatives formerly inhabited the continents, although they are now found only on islands. The cause of their extinction on the continents is unknown, but their accidental transmission to islands is almost inconceivable, and therefore the islands in the Indian Ocean and the Galapagos must formerly have been connected with the mainlands. Doncaster (Cambridge).

570) Warburton, Two collections of Indian ticks.
(Parasitology 3,4. p. 395—407. 1910.)

Eine neue Varietät von *Argas reflexus*, je eine neue Art von *Ixodes*, *Rhipicephalus*, 3 von *Hämophysalis*, je eine von *Amblyomma* und *Aponomma*.
Schilling (Berlin).

571) Nutall, New species of ticks.

(Parasitology 3,4. p. 408—416. 1910.)
2 neue *Ixodes*, 1 *Amblyomma*, 1 *Rhipicephalus*. Schilling (Berlin).

572) Entz, G. jun., Egy édesvízi Gymnodiniumról. (Über ein Süßwasser-Gymnodium).

(Állattani Közlemények 9,4. p. 157—163. 1910.)

Ausführliche Beschreibung des Gymnodinium Zachariasi (gesammelt in der Umgebung von Budapest). Die Teilung verläuft wie an anderen Peridineen. Der sogenannte Nebenkörper (Plate) wird als ein in Verdauung begriffener Nebenkörper aufgefaßt. Szilády (Nagyenyed).

573) Kajava, Y. (Helsingfors), Die kurzen Muskeln und die langen Beugemuskeln der Säugetierhand. I. Monotremata und Massupialia. Vergleichende anatomische Untersuchungen.

(Anat. Hefte 42,1. p. 1—194. 5 Textfig. 16 Abb. 1910.)

Verf. hat es unternommen, die kurzen Muskeln der Hand und die für die Bewegung der Hand bestimmten Muskeln der Volarseite des Unterarmes in den verschiedenen Ordnungen der Säugetiere möglichst genau zu studieren und dadurch zu einer Erklärung ihrer Entwicklung besonders beim Menschen zu gelangen. Er legt von diesen Studien den umfangreichen und geradezu mustergültig bearbeiteten ersten Teil, die Monotremen und Massupialier betreffend, vor. Er zieht aus seinen Ergebnissen für die Phylogenie der Muskeln der Säugerhand eine große Anzahl wichtiger Folgerungen, wegen deren umfangreichen Einzelheiten auf die Arbeit verwiesen werden muß.

Poll (Berlin).

574) Shipley, Report upon two small collections of pentastomids, with the description of a new species of Porocephalus.

(Parasitology 3,3. p. 275—278. 1910.)

Linguatula subtriquetra aus dem Pharynx eines Krokodils aus Indien; Porocephalus moniliformis aus dem Rachen einer Pythonschlange; P. Kachugensis aus der Leber einer Schildkröte (Indien); P. clavatus von der Lunge einer Wassereidechse, bei demselben Tiere P. bifurcatus. Schilling (Berlin).

575) Manners-Smith, T., The limb arteries of Primates.

(Journ. of Anat. and Physiol. 45,1. p. 23—64. 1910.)

In dieser sehr umfangreichen Arbeit behandelt Verf. die vergleichende Anatomie der Extremitätengefäße, die Simii, Cercopithecii, Cebiden, Hapaliden und Prosimier. Er vergleicht die bei ihnen aufgefundenen Bauverhältnisse mit den Anomalien der menschlichen Anatomie, und faßt in einem noch nicht erschienenen Schlußabschnitt den allgemeinen Handplan der Arterienentwicklung in den Extremitäten zusammen.

Poll (Berlin).

576) Böttger, O., Das Gehirn eines niederen Insektes (Lepisma saccharina L.).

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 46,4/5. p. 801—844. Taf. 29—30. 6 Textfig. 1910.)

Verf. gibt eine Übersicht mit Literaturnachweisen über die bis jetzt bearbeiteten Insektengehirne. Neuere Bearbeiter haben nur Hymenopteren und Orthopteren (Blatta) gefunden. Überhaupt vernachlässigt sind Aphanipteren und Neuropteren.

Ausführlich wird über das Gehirn von Lepisma berichtet, das viele Eigenartigkeiten aufweist. Hier mögen nur die sehr auffälligen traubenförmigen Gebilde, die bis jetzt noch bei keinem anderen Insektengehirne gefunden wurden, erwähnt werden. Sie bestehen aus den Endbäumchen der Neuriten, die durch die Stiele aus den Protocerebralloben und aus den pilzförmigen Körpern kommen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

577) Duckworth, W. L. H., A note on Sections of the ligs of the primates.

(Journ. of Anat. and Physiol. **44**,4. p. 349—351. 1910.)

Verf. macht auf ein eigenartiges Verhalten des Musculus orbicularis oris aufmerksam. Er biegt auf dem Sagittalschnitt, betrachtet in der Nähe des freien Lippenrandes aus seiner Richtung nach außen, hautwärts ab. Beim Gorilla und Chimpanse liegen diese Verhältnisse sehr ähnlich. Bei Cynocephalus war noch etwas davon zu sehen, bei Tarsicus aber gar nichts, ebenso wenig bei Beuteltieren. Beim menschlichen Fötus ist dieses Umbiegen sehr ausgesprochen; bei einem afrikanischen Neger erinnerten die Lagebeziehungen sehr an den Europäer, der Australier und Hindu entfernen sich mehr vom Europäer-Typus.

Poll (Berlin).

578) Sterling, St. (Zool. Inst. **Breslau**), Beiträge zur Kenntnis der Muskulatur des Schultergürtels und der Vorderextremität bei Zahn- und Bartenwalen.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. **46**,4/5. p. 667—680. Taf. 24. 4 Textfig. 1910.)

Nach Betrachtung der Morphologie und Physiologie der Vorderextremität von Zahn- und Bartenwalen kommt der Verf. zu dem Schluß, daß wir es bei der Ausbildung der Flosse mit einer Konvergenzerscheinung, nicht mit genetischer Verwandtschaft zu tun haben. Der Vergleich der Flossen lehrt, daß sich der Typus der Odontoceten vom Typus der Säugerextremität weiter entfernt als die Flosse der Mysticeten. Mit dem Ergebnis, daß die Zahnwale von Säugern abstammen, die in früheren geologischen Epochen vorkommen als die Vorfahren der Bartenwale, schließt sich der Verf. Kückenthals Theorie vom diphyletischen Ursprung der Wältiere an.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

579) Oswald, F., The Sudden Origin of New Types.

(Science Progress **5**,19. p. 396—430. 1911.)

Suggests that rapid largesteps in evolution have usually taken place by the reduction of repeated parts from many to few. Illustrates this by the evolution of petals in flowers, mammary glands (in which the suggestion is made that they are ultrimately derived from the lateral line glands of fishes), limbs of Vertebrates, and structure of Grapholites, Echinoderms, Molluscs and Arthropods.

Doncaster (Cambridge).

580) Griffon, Ed. (Ecole d'Àgriculture de **Grignon**), Variations avec ou sans greffage chez les Solanées et les Composées.

(Bull. Soc. Bot. de France **57**,7. p. 517—525. 1910.)

Résumant les travaux qu'il a entrepris depuis six ans sur la greffe, l'auteur montre qu'ainsi qu'il l'a déjà annoncé à plusieurs reprises, la plupart des changements morphologiques obtenus chez les plantes greffées se retrouvent tels quels et en aussi grand nombre, chez les plantes non greffées.

C. L. Gatin (Paris).

581) Bailey, J. W. (Harvard-Univers. **Cambridge**, Mass.), Reversionary characters of traumatic oak woods.

(Botan. Gazette **50**,5. p. 374—380. pl. 11—12. 1910.)

Öfter ist schon darauf aufmerksam gemacht, daß nach Verwundungen besonders leicht „Atavismen“ auftreten. Das gilt nach des Verf. Untersuchungen auch für das Eichenholz, in welchem sich nach entsprechend großen mechanischen Eingriffen bei den daraufhin ausgelösten Regenerationsphäno-

menen speziell die Markstrahlen verhalten wie bei den Eichen des Miozäns. Man findet nämlich nur einreihige, „sekundäre“ Markstrahlen, niemals solch breite Bänder, wie sie für die sogenannten „primären“ charakteristisch sind. Primär im phylogenetischen Sinne sind letztere folglich nicht, und Verf. schlägt vor, anstatt dessen lieber von „zusammengesetzten“ Markstrahlen zu sprechen.

G. Tischler (Heidelberg).

582) Prochnow, O., Die Theorien der aktiven Anpassung mit besonderer Berücksichtigung der Deszendenztheorie Schopenhauers.

(1. Beiheft zu den Annalen der Naturphilosophie. p. 1—72. 1910.)

Nach einer sehr sorgfältigen und überaus anschaulichen Darstellung der Lehre Lamarcks und der Naturphilosophie Schopenhauers erörtert Verf. das Verhältnis beider und bespricht dann die Lehren der wichtigsten Vertreter des Neuvitalismus: Bunge, Bütschli, Gustav Wolff, Friedrich Strecker, die zum Teil wichtige Gedanken und Sätze Schopenhauers als neu in ihren Lehren vorbringen.

Es folgt eine scharfe Kritik der „Beweise“ Streckers und Drieschs für den Vitalismus und ein Beweis seiner Unbeweisbarkeit: „Wir können nur nachweisen, daß gewisse Erscheinungen im Organischen von Ursachen herrühren können, die von den aus dem Anorganischen bekannten Ursachen prinzipiell verschieden sind, nicht aber, daß sie wirklich davon herrühren“.

In einem folgenden Abschnitt zeigt Prochnow die überraschende Ähnlichkeit auf, die die Dominanten Reinkes und die Oberkräfte v. Hartmanns mit den Ideen Schopenhauers haben und gibt in kurzen Zügen eine Darstellung der Lehren beider. Der letzte wichtigste Abschnitt der Schrift enthält die Grundzüge der Lehre Paulys, des psychovitalistischen Lamarckismus, der an zwei Sätze aus Pflügers teleologischer Mechanik anknüpft und vom Verf. über Paulys Theorie der beurteilten Anpassung, deren Mängel er andeutet, weiter entwickelt wird zu einer Theorie der indirekten, passiven Anpassung. — Aus dem „Überblick und Ausblick“ am Schluß der Arbeit führe ich den Satz an, der mir für Prochnows Psychovitalismus am bezeichnendsten scheint: „Wir müssen die Natur als Lebendes nach Analogie des psychischen Ich auffassen und andererseits das Ich als Erscheinung nach Analogie der Natur, d. h. als Mechanismus“.

L. Keilhack (Helgoland).

583) Eltringham, H. (University of Oxford), African Mimetic Butterflies. 8^o. p. 136. Oxford, Clarendon Press, 1910. 10 Plates and Map.

This book is a summary of what is known on the subject of mimicry in African butterflies, illustrated with 10 plates which include about 170 coloured figures of the species described. In the Introduction a general account of the classification of the Rhopalocera is given, with the characters and principles on which it is based, followed by a historical summary of the theory of protective colouration, in which a table is included classifying the various types of colour (protective, warning, sexual etc.) and explaining the technical names which have been applied to them. The greater part of the book is devoted to detailed descriptions of Mimetic Associations, in which *Danaida chrysippus*, species of the genera *Planema*, *Acraea*, *Amauris*, and *Mylothris* are the chief 'models', which are imitated by a great variety of other genera of butterflies, and some Moths. This part is not suitable for short summary. A short account follows of the chief objections which have been urged against the theory of mimicry, succeeded by a full and interesting account of experiments made by Weir, Butler, Weismann, Poulton, the author and others, and

especially by Marshall in South Africa, on the palatability or otherwise of various butterflies which show warning colouration. These show conclusively that some of these species are rejected by insectivorous animals. A shorter section deals with the attacks of birds on butterflies; and the general conclusions are arrived at that there are dominant groups of butterflies many of which are proved to be distasteful to birds and other insectivorous animals, and further that species which are not distasteful do form the prey of such animals. These facts are considered a sufficient basis for the production of mimicry by natural selection, while no other satisfactory explanation has been suggested.

Doncaster (Cambridge).

584) Floersheim, C., Differences of adaptability to climatic environment in certain Nearctic Papilionids.

(The Entomologist's Record 22,9. p. 203—204. 1910.)

Verf. züchtete eine Anzahl nordamerikanischer Papilio-Arten in England unter möglichst natürlichen Bedingungen. Von *Papilio glaucus*, der im nördlichsten Teile seines Verbreitungsgebietes einbrütig ist, überwintert in den übrigen Lokalitäten seines Vorkommens nach Scudder wenigstens ein Teil jeder Brut noch als Puppe. Dem Verf. schlüpfen dagegen sämtliche Puppen schon im Herbst des ersten Jahres.

Dagegen überwinterten etwa 30 Puppen des in Amerika doppelbrütigen *Pap. troilus* sämtlich im Puppenstadium; andererseits erzielte er von *Pap. polyxenes* (*asterias*) im Jahre 1905 2 Bruten, von denen die zweite als Puppe überwinterte.

Pap. philenor hat in seiner Heimat mehrere Generationen im Jahr, in England jedoch ergaben nur 3—15 Puppen vom Hundert im selben Jahr den Falter, *philenor* ist also hier im Begriff, unter natürlichen Bedingungen eine einbrütige Spezies zu werden. Verf. hebt hervor, daß dieses so verschiedenartige Reagieren auf die veränderte Umgebung einen wichtigen Faktor bilden müsse für das Überleben oder den Untergang einer Art bei klimatischen Umwälzungen der Kontinente.

P. Schulze (Berlin).

585) Trimen, R., Mr. Alfred Millars Experimental Breeding from the Ova of the Natalian Forms of the Nymphaline Genus *Euralia*.

(Transact. Entomolog. Soc. London Pt. IV. p. 498—513. 4 plates. 1910.)

This paper gives a full account of the experiments, of which a preliminary notice appeared in the Proc. Entom. Soc. London p. XIV, 1910. A full description is given of the species, with their distribution and relations with regard to mimicry. The experiments and the stages of the larvae are described, and references given to other observations of similar nature. The main results of the experiments have already been given (This Centralblatt, Bd. I, Heft 13, p. 482, No. 1004).

Doncaster (Cambridge).

586) Twort, F. W., A Method for Isolating and Growing the *Lepra* Bacillus of Man.

(Proc. of the Royal Soc. 83B,5. p. 156—158.)

Doncaster (Cambridge).

587) Sadger, J. (Wien), Belastung und Entartung. Ein Beitrag zur Lehre vom kranken Genie. 8^o. 74 S. Leipzig, E. Demme. 1910.

Der Verf. studiert die Entartung des *dégénéré supérieur* (ein deutscher Ausdruck fehlt), über den das Irrenhausmaterial kein klares Bild liefert, nach den Aufzeichnungen verstorbener, schwer belasteter, genialer Dichter, die ja mit Aufrichtigkeit ihr Inneres zu durchschauen vermögen, und gibt als Haupt-

symptome an die chronische Schwermut, den Assoziationswiderwillen (Unmöglichkeit, bei einem Gegenstand, einer Leidenschaft, einer Tätigkeit und an einem Wohnort zu verharren), die allgemeine Maßlosigkeit und die abnorme zerebrale Reaktion, d. h. hochgradig gesteigerte Gemütsregbarkeit.

v. Künßberg (Heidelberg).

588) Näcke, P., Die Bedeutung der Hirnwindungen in physio-, patho- und anthropologischer Hinsicht.

(Biolog. Zentralbl. 30,23. p. 774—783. 1910.)

Gegenüber Stiedas Kritik (Biolog. Zentralblatt 1910, Nr. 17/18) der Arbeiten des Verf. besonders über die Hirnoberfläche von Paralytikern im Vergleich mit normalen Hirnen hält der Verf. seine alten Anschauungen aufrecht. Stieda und Kohlbrugge bestreiten die Möglichkeit, nach dem Hirngewicht und den Variationen der Hirnwindungen Rassenhirne oder die Hirne bedeutender Persönlichkeiten zu identifizieren. „Die Ursache für die Verschiedenheiten der psychischen Funktionen“ sieht Stieda allein im histiologischen Aufbau des Hirns. — Der Verf. kann die Skepsis der genannten Autoren nicht teilen. Im allgemeinen nimmt das Hirngewicht mit der Evolution zu. Der Windungsverlauf liefert zwar keine qualitativen Charakteristika in dem Sinne, daß bestimmte Variationen im Verlauf der Furchen, Hemmungsbildungen, endlich die Stigmata (besonders seltene, als Entartungszeichen aufzufassende Variationen) ausschließlich bei einer Rassenform, nur bei Paralytikern usw. vorkämen. Wohl aber ist eine quantitative Unterscheidung möglich: das Studium möglichst umfangreichen Materiales wird ergeben, daß diese oder jene Variation bei einer Rasse, Intelligenzgruppe und so fort häufiger ist als bei einer anderen. So wird es gelingen, auf anatomischer Basis zu einer Erklärung der Rassenverschiedenheiten, des Genies, überhaupt der psychischen Begabungen in ihrer besonderen Eigenart zu gelangen.

Koehler (München).

589) Robertson, A. W. D., Craniological Observations on the Lengths, Breadths and Heights of 100 Australian Aboriginal Crania.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh 31,1. p. 1—16. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

590) Berry, R. J. A., A. W. D. Robertson and K. S. Cross, A biometrical study of the relative Degree of Purity of Race of the Tasmanian, Australian and Papuan.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh 31,1. p. 17—40. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

591) Berry, R. J. A. and A. W. D. Robertson, The Place in Nature of the Tasmanian Aboriginal as deduced from a study of his Calvarium.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh 31,1. p. 41—69. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

592) Cross, K. S., On a numerical Determination of the Relative Positions of Certain biological Types in the Evolutionary Scale, and of the relative values of various Cranial Measurements and Indices as Criteria.

(Proc. of Royal Soc. of Edinburgh 31,1. p. 70—84. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

593) Flinker, A. (Czernowitz), Über Kretinismus unter den Juden.

(Wiener klin. Wochenschr. 23,52. p. 1871—1874. 1910.)

Als Verf. während 10 Jahren als Amtsarzt der Bezirkshauptmannschaft

Wiznitz seine Praxis ausübte, fiel ihm bald auf, daß, obwohl in diesem Bezirk selbst der Kretinismus nicht endemisch ist, sehr viele Juden unverkennbare Zeichen kretinischer Degeneration trugen. Er konnte bis 14 jüdische Kretinen zählen.

Die genaue Untersuchung ergab, daß die Verunstaltung, die die Krankheit mit sich bringt, die physischen und wohl auch psychischen Rasseeigentümlichkeiten verwischt. Weiter konnte F. feststellen, daß bei diesen Juden, die alle von kretinfreien Gegenden hineingewandert kamen, der endemische Einfluß sich schon in der ersten Generation durch das Auftreten des Kropfes, seltener des Kretinismus, in der zweiten durch manifeste kretinische Degeneration bemerkbar machte.

Im Gegensatz zu Kutschera, der eine unmittelbare Übertragung des Kretinismus annimmt, konnte Verf. beobachten, daß einerseits die eingewanderten Juden, trotzdem sie durch ihre religiösen Satzungen mit den einheimischen Kretinen kaum in Berührung kommen, doch erkrankten und andererseits, daß in den meisten Fällen die jüngeren Kinder von Kretinismus frei bleiben, obgleich sie mit ihren älteren, zum Teil hochgradig kretinischen Geschwistern aufwachsen, ja nicht selten infolge der großen Armut und Verkommenheit dieser Juden von ihnen gepflegt und gewartet werden.

Lazarraga (Greifswald).

594) Levaditi, C. et J. McIntosh (Institut Pasteur), Mécanisme de la création de races de trypanosomes résistantes aux anticorps.

(Bulletin de la Société de Pathologie exotique 3,6. p. 368—371. 1910.)

On sait qu'il est possible d'obtenir „in vitro“ des trypanosomes résistants à l'action trypanolytique des sérums. Il n'y a pour cela qu'à mélanger des trypanosomes à du sérum trypanocide et à inoculer le mélange après un temps de contact convenable à 37°. Les trypanosomes qui apparaissent après l'injection de ce mélange ne se laissent pas influencer par la propriété trypanolytique du sérum; le contact in vitro ayant eu pour conséquence de les vacciner contre elle.

L. et Mc. I. expliquent cette vaccination „in vitro“ par l'hypothèse de la sélection antérieurement émise par Levaditi et Mutermilch. Sous l'influence des propriétés trypanolytiques du sérum, il s'effectue parmi les trypanosomes une véritable sélection: la plupart des trypanosomes sont détruits; seuls de très rares trypanosomes résistent, parce qu'ils sont naturellement résistants. On peut retrouver ces trypanosomes naturellement résistants si on a soin d'examiner attentivement le dépôt de centrifugation d'un mélange où la trypanolyse paraît au premier abord totale. Parmi des milliers de cadavres, on distingue parfois un trypanosome ayant gardé son aspect normal. Ce sont ces très rares trypanosomes échappés comme par miracle à l'action trypanolytique, ces „trypanosomes rescapés“, qui sont le point de départ d'une nouvelle variété anticorps-résistante.

P. Delanoë (Paris).

595) Levaditi, C. et V. Stanesco (Institut Pasteur), Immunisation des Spirilles par action des anticorps „in vitro“.

(Bulletin de la Société de Pathologie exotique 3,6. p. 353—359. 8 Juin 1910.)

Levaditi et Roché ont montré en 1907 que le spirochète de la fièvre récurrente africaine (*Sp. Duttoni*) est susceptible de s'immuniser contre les anticorps spirillaires. Aussi les spirochètes qui réapparaissent dans le sang du rat après le premier accès résistent à l'action des anticorps spirillicides contenus cependant en grande abondance dans le sérum recueilli au moment de la crise. C'est que les spirochètes de récurrence se sont vaccinés contre les anticorps du sérum de crise.

Dans ce mémoire L. et S. exposent qu'il leur fut possible de constituer des races résistantes de spirochètes en mettant en présence „in vitro“ des spirochètes d'une part et un sérum doué de propriétés spirillicides de l'autre (sérum chauffé à 56° 1/2 heure et réactivé par du complément de cobaye neuf).

La mise en présence une première fois du sérum spirillicide et des spirilles ne suffit pas pour créer d'emblée une race résistante. Le contact doit être répété à plusieurs reprises. Au surplus, après chaque contact le mélange sérum et spirilles sera inoculé à un rat neuf, et les spirilles nouvellement apparus dans le sang seront à nouveau mis en présence „in vitro“ avec un sérum spirillicide et ainsi de suite jusqu'à constitution d'une race pleinement résistante.

L. et S. ne peuvent expliquer le mécanisme de la résistance obtenue in vitro. Ils émettent deux hypothèses qu'ils reconnaissent eux-mêmes fausses.

Première hypothèse = l'excès d'anticorps contenu dans le mélange sérum spirillicide + spirilles communiquerait passivement au sérum du rat neuf des qualités microbicides; et les spirochètes se vaccineraient simplement parce qu'ils pullulent dans un milieu contenant des anticorps. Mais il est possible d'obtenir des races résistantes in vitro en inoculant le mélange sérum spirillicide + spirilles d'abord centrifugé, puis lavé, c'est-à-dire débarrassé de tout excès d'anticorps.

Deuxième hypothèse = les spirilles détruits sous l'influence microbicide des anticorps agiraient comme antigènes et détermineraient chez le rat une immunité active avec production d'ambocepteurs et vaccination des parasites contre ces ambocepteurs. Mais l'apparition des races anticorps — résistantes a lieu avant que l'état réfractaire du rat ne soit établi, et avant que le sérum ait des propriétés spirillicides.

Les propriétés anticorps-résistantes du Sp. Obermeieri sont héréditaires.

Dans un dernier paragraphe, L. et S. disent n'avoir pu obtenir une race anticorps-résistante en se servant du Sp. gallinarum Marchoux et Salimbeni; ce qui prouve que contrairement au virus de la fièvre récurrente russe, l'agent de la spirillose des poules n'a pas la propriété de se vacciner contre les anticorps spécifiques. De là, sans aucun doute, l'absence de crises et de rechutes dans cette maladie.

P. Delanoë (Paris).

596) Howlett, On the collection and preservation of insects.

(Parasitology 3,4. p. 485—489. 1910.)

Praktische Ratschläge.

Schilling (Berlin).

597) Carl, S. (Karlsruhe), Die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera*) und ihre Perlen. 8°. 100 S. 6 Tafeln u. 5 Fig. im Text. Karlsruhe, G. Braun. 1910.

Nach einer Übersicht über Bau und Organisation der Flußperlmuschel behandelt der Verf. die immer noch strittige Frage der Genese ihrer Perlen, zu der er Stellung nimmt. Durch Züchtung der Muschel in Aquarien, durch Beobachtungen an den zwei Odenwaldbächen, in denen sie vorkommt und gefischt wird, und durch das Studium historischer Berichte über diese Muschelbäche konnte er die Kenntnis von der Lebensweise der Flußperlmuschel fördern.

v. Künßberg (Heidelberg).

598) Matausch, J., Exhibition of Models of Membracidae.

(New York Academie of Science, Section of Biology, December 1910.)

The speaker exhibited a series of six enlarged models in wax which he

had prepared for the American Museum of Natural History, as well as a series of 23 colored drawings and a collection of typical specimens which had been sent him by Prof. F. Silvestri, of Portici, Italy.

The Membracidae, or tree-hoppers, are among the most interesting of insects. Very little is yet known concerning their life histories, a subject to which the speaker said he had devoted considerable attention. They are remarkable for their extraordinary variation in the form of the prothorax. In order to make an enlarged model it is necessary to dismember the insect and to prepare drawings of the different parts to a selected scale. The separate parts are then copied in clay; plaster moulds are then prepared and casts made in wax. These are then finished, the details put in, and the whole put together and colored.
Hussakof (New York).

559) Matruchot, L., Sur la culture nouvelle d'un champignon comestible, le Pleurote corne d'abondance.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,26. p. 1376—1378. 1910.)

En premier lieu on peut cultiver sur les milieux artificiels de laboratoire, le Pleurote corne d'abondance espèce charnue et comestible; on peut, dans certaines conditions, en obtenir le développement complet, depuis la spore jusqu'à la spore: en particulier, sur un morceau de bois d'orme, préalablement stérilisé, on peut voir se développer des fructifications normales. En second lieu, on peut obtenir une production régulière de Pleurotes corne d'abondance en enterrant simplement des rondelles de bois provenant d'un tronc d'arbre attaqué par ce champignon.
C. L. Gatin (Paris).

600) Fischer-Sigwart, H. (Zofingen), Aus dem Vogelleben im Wauwilermoos im Jahr 1910.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 274—289. 1910.)

Interessante Sumpfffauna in altem Seebecken und ausgedehnten Torfmooren. Beobachtungen über Vorkommen, Brutplätze, Flugzeiten usw. von 39 beobachteten Arten. (84 Arten innerhalb der letzten 50 Jahre beobachtet.)

M. Daiber (Zürich).

601) Revilliod, P. (Basel), L'Okapi.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 304—305. 1910.)

Die Regio tympanica zeigt eine Mittelstellung zwischen den Verhältnissen bei Giraffe und Rind. Das Exemplar des Basler Museums zeigt stärkere Verschmelzung der Fußwurzelknochen (spec. des cuneiforme I) als die früher beschriebenen Exemplare.
M. Daiber (Zürich).

602) Sarasin, F. (Basel), Die Fauna der Galapagosinseln.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 292—294. 1910.)

Annahme einer alten Landverbindung mit dem Festlande, wahrscheinlich nordwärts gegen Mexiko.
M. Daiber (Zürich).



Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

Erstes Augustheft.

Nr. 9.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 623, 624, 625, 626.)

603) Kofoid, Ch. A., The Biological Stations of Europe.

(Bulletin, U. S. Bureau of Education 10. p. 360. 1910.)

Ein höchst willkommenes Buch für jeden, der sich für Biologie interessiert und ihre Entwicklung verfolgt. Der Verfasser bereiste 1908 und 1909 die biologischen Stationen Europas und zog persönlich Erkundigungen ein über die Geschichte, Organisation, Ausstattung und Art der Arbeiten einer jeden solchen Anstalt, inwieweit sie namentlich Fortgeschrittene oder Anfänger oder auch breite Volksschichten betreffen. Der Verfasser gewann die Überzeugung, daß die biologischen Stationen nicht nur da sind, um die Wissenschaft zu bereichern, sondern daß sie in erster Reihe ökonomische Bedeutung haben. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend schildert Kofoid sämtliche biologische Stationen und Versuchsanstalten Europas sehr genau. Den meisten hat er auch photographische Aufnahmen, sei es Totalansichten, sei es Ansichten von Innenräumen oder Stationsschiffen oder besonders wertvollen Apparaten u. a. m., den größeren sogar die Pläne beigegeben.

Trojan (Prag).

604) Schurig, W., Hydrobiologisches und Plankton-Praktikum. 8^o. 160 S. 221 Abb. Leipzig, Quelle & Meyer, 1910.

Das vorliegende Büchlein ist für den geschrieben, der gar nichts oder nur wenig von der Flora und Fauna des Süßwassers weiß. Er wird darin mit typischen Vertretern von Gattungen bekannt gemacht. (Die Mehrzahl der Abbildungen steht allerdings nicht auf der Höhe der Zeit.) Der Leser erhält ferner Aufschluß über die verschiedene Art des Fanges, über die hierzu erforderlichen Gerätschaften, die üblichsten Arbeitsmethoden und die elementaren Begriffe der mikroskopischen Technik. Sollte er aber das Bedürfnis verspüren, noch mehr als der Rahmen des Büchleins faßt, kennen zu lernen, dann weist ihm der Autor den richtigen Weg, nämlich den nach den biologischen Stationen zu Plön und Lunz. Die treffliche Einleitung des Buches stammt aus der Feder Wolterecks.

Trojan (Prag).

605) Miner, R. W., Marine Ecology and its Representation in a Museum.

(New York Academy of Science, Section of Biology, December 1910.)

The author described the chief associations of marine animals to be found between the tides or just below the lower tide limits along the north Atlantic

coast, with especial reference to the annulates and molluses and the fauna of wharf piles in the Woods Hole region and the north shore of Long Island. The methods of collecting were then briefly outlined, and the chief steps for preserving data, observations, etc. for museum ecological groups were mentioned. The author then discusses the problems connected with constructing and installing groups and models of invertebrates in a museum. Colored slides were shown both of the living invertebrates and of their habitats, and also of the models and groups in course of construction and as completed at the American Museum. The author concludes by exhibiting two sketch-models prepared under his direction by Messrs. Matausch and Shimotori of the museum staff as preliminary studies for the Annulate and Pile Fauna Groups which are in course of construction in the American Museum.

Hussakof (New York).

606) Friedenthal, H. (Nicolassee b. Berlin), Über die Giltigkeit der Massenwirkung für den Energieumsatz der lebendigen Substanz. II. Teil.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,8. p. 321—327. 1910.)

Die Intelligenzhöhe eines Tieres läßt sich aus dem „Kephalisationsfaktor“ berechnen, d. i. dem Quotienten aus Hirngewicht durch Protoplasmamenge. Vergleicht man bei Säugern den Kephalisationsfaktor mit der maximalen Lebensdauer, so ergibt sich „Der Klügste lebt am längsten“. Bei den Vögeln sind daneben schon andere Faktoren maßgebend und für die niederen Tiere gilt er gar nicht mehr. Wägungen an in der Gefangenschaft geborenen Pinselohrääffchen (*Hapale jacchus*) und ihr Vergleich mit vier anderen Säugetieren ergeben, daß im Gegensatz zur Lebensdauer die Wachstumsgeschwindigkeit nicht von der Intelligenz, sondern von der relativen Gehirnmasse entscheidend beeinflusst wird.

Kammerer (Wien).

607) London, E. S. (K. Inst. f. exper. Medizin St. Petersburg), Das Radium in der Biologie und Medizin. 8^o. p. 200. 20 Abb. Leipzig, Akad. Verlagsgesellsch. m. b. H., 1911.

Da seit den 14 Jahren unserer Bekanntschaft mit dem Radium sich bereits ein reiches Beobachtungsmaterial angesammelt hat, dieses aber noch nicht einheitlich zusammengefaßt wurde, gibt Verf. in seinem Werke eine Zusammenstellung der bisher gewonnenen Erfahrungen auf dem Gebiete der Biologie und Medizin. In klarer und eingehender Weise werden die Entdeckung des Radiums durch das Ehepaar Curie, die Art seiner Gewinnung und seine physikalischen Eigenschaften dargestellt. Verf. erläutert das Wesen der α -, β - und γ -Strahlen, ihre ionisierende Einwirkung auf die Luft, die Empfindlichkeit der elektrometrischen Methode und die Fluoreszenzwirkung. Die chemischen Wirkungen, das Wesen der Emanation und Radioaktivität wird in einer, auch für den Laien leicht faßlichen Weise dargelegt. Hierauf schildert Verf. die Zerfalls- und Endprodukte des Radiums, wobei auch die in jüngster Zeit angeregte Frage des Zerfalls der Elemente der 4. Gruppe — Silicium, Thorium, Zirkonium — gestreift wird. Nachdem in dieser Weise die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Radiums zusammengefaßt sind, wendet sich Verf. zum eigentlichen Thema des Werkes, zu den physiologischen Eigenschaften. Als erster hat die Einwirkung von Radiumstrahlen auf lebende Zellen Schwarz und zwar am Hühnerei untersucht. Auf die Veröffentlichung seiner Arbeit folgte eine Reihe von Publikationen u. a. von Schaper, Werner, Mesernitzki, die alle die Beobachtungen, die Schwarz am Lecithin des Hühnereies gemacht hatte, bestätigten und erweiterten, doch wurde auch später die Ansicht vertreten, daß vielleicht keine spezifische Radiumwirkung vorliege,

sondern eine durch Radium hervorgerufene Ozonwirkung. Exner und Zdarek, die sich mit der Wirkung des subkutan gegebenen Cholins, eines Spaltproduktes des Lecithins befaßten, erhielten Resultate, die deutlich an die Radiumwirkung erinnern. Da auch die lecithinreichen Organe gegen Radium besonders empfindlich zu sein scheinen, werden gewisse Wirkungen desselben zweifellos auf seiner lecithinzersetzenden Kraft beruhen. Verf. erwähnt ferner die Auffassung Strebels, Schades und Loewenthals über die Radiumwirkung. Eine ganze Reihe von Autoren hat sich mit der Einwirkung von Radiumstrahlen und Emanation auf Bakterien und Pilzkulturen beschäftigt, wobei die Einwirkung auf Leuchtakterien besonders interessant ist. Die Fermente verhalten sich den Strahlen gegenüber sehr verschieden. Während die einen gehemmt werden, bleiben die anderen unbeeinflusst, einige scheinen in ihrer Wirkung geradezu begünstigt zu werden. Es folgt nun im Werke die Beschreibung einer Reihe interessanter Untersuchungen über Tollwutgift, Pockenlymphe, Schlangengift und eine Reihe von Fermenten. Hierauf wird die Einwirkung auf Pflanzen und niedere Tiere beschrieben. Von Bohn, Perthes und Schaper wurde die Wirkung auf Prozesse embryonaler Entwicklung und auf die Regeneration studiert. Entwicklungsabnormitäten wurden auch von Jan Tur an 80 befruchteten Hühnereiern, die 24 bis 70 Stunden bestrahlt wurden, beobachtet. Hierauf wendet sich Verf. dem ungemein interessanten Gebiete der Einwirkung des Radiums auf einzelne Organe und Gewebe zu. Freund hat als erster 1903 eine diesbezügliche Beobachtung gemacht. Ihm folgte eine Reihe von Autoren wie Giesel, Becquerel, Goldberg, London usw. mit meist eingehenden Studien über die Wirkung auf die Haut, das Nervensystem, die Sinnesorgane, die Geschlechtsdrüsen, das Muskel-, Knorpel- und Bindegewebe, das Blut und die Eingeweide.

Des weiteren faßt Verf. die Beobachtungen über die Allgemeinwirkung des Radiums und der Emanation auf die höheren Lebewesen zusammen und gelangt so zur Besprechung der Radium- respektive der Emanationstherapie. Er gibt einen kurzen Überblick über die radioaktiven Heilmittel und die Applikationsarten der radioaktiven Substanzen und ihre therapeutische Anwendung sowie die Messung der Radioaktivität. Zahlreich sind auch die Heilerfolge, die nach Radiumbehandlung erzielt worden sind, so: von Strebel bei Lupus, von Exner bei Speiseröhrenkrebs, von einer Reihe von Autoren bei Ulcus rodens, von Dominici und Faure-Beaulieu in einem Fall von Sarkom. Auch eingehende histiologische Studien über die Wirkung auf Neubildungen verzeichnet Verf., ebenso eine weitere Reihe interessanter therapeutischer Versuche und bespricht hierauf die Anwendung der Emanation im Heilverfahren.

Der Arbeit ist ein erschöpfendes Verzeichnis der einschlägigen Literatur beigegeben.

B. Kisch (Prag).

608) Bohn, G., Die Entstehung des Denkvermögens. Deutsche Übersetzung von Dr. Rose Thesing. 8^o. 218 S. mit 40 Abb. Leipzig, Theod. Thomas Verlag. 1911.

Auf dem Gebiete der vergleichenden Psychologie, das mit dem metaphysischen Erbe von Jahrhunderten belastet ist, versucht der Verf. eine klärende Darstellung, fußend auf den Resultaten der experimentellen Biologie (eigenen und fremden), fortschreitend in den Gedankengängen Giards und Jacques Loeb's. Die Handlungen der niederen Tiere erscheinen ihm hauptsächlich durch Tropismen bestimmt. Diese selbst sind unveränderlich, wirken aber auf das Tier ganz verschieden ein, je nach seinem Zustand, der Tageszeit, sogar je nach dem Körperteil des Tieres, der vom Reiz getroffen wird. Dies macht

ein besonders sorgfältiges Experimentieren und Beobachten nötig. Von den Empfindungen der niederen Tiere stehen die rein chemischen im Vordergrund. Sie können nur zu wenigen Assoziationen zusammentreten, die stets wiederkehren, oft auch den Charakter von Reflexen haben. Durch die Verbesserung der Sehorgane bei den Insekten — der Verf. glaubt den Gesichtsempfindungen einen höheren psychischen Wert beilegen zu müssen, als den übrigen Empfindungen — tritt eine bedeutsame Vermehrung der Assoziationen ein: die Tiere können lernen. Der so komplizierte Apparat der Assoziationen kann sich wieder vereinfachen (Bedeutung des „ekphorischen Reizes“ und der „Ähnlichkeitsassoziationen“), vereinfachen bis zum Vortäuschen eines Tropismus. Mit Nachdruck wendet sich der Verf. gegen den Begriff des Instinktes, der Inkongruentes in sich vereinigt und so der Deckmantel jeder Unklarheit wird. Die Jennings'sche Theorie der „Versuche und Irrtümer“ wird von verschiedenen Gesichtspunkten aus abgelehnt. v. Künßberg (Heidelberg).

609) Langelaan, J. W., Voordrachten over den bouw van het centrale zenuwstelsel. Amsterdam, A. Versluys, 1910.

Das neue holländische Lehrbuch der Anatomie des Zentralnervensystems unterscheidet sich sowohl in Form als betreffs des Inhalts von den meisten geläufigen Lehrbüchern dieses Themas; eine systematische Behandlungsweise des Stoffes mit Rücksicht auf die Pathologie des Nervensystems, deren ausführlichere Erörterung in dem nächst dem erscheinenden zweiten Teil in Aussicht gestellt wird, ist in diesem Werke durchgeführt.

Die Kapitel sind in vier Abteilungen geordnet, von denen die erste die Ontogenie, die zweite die Histiologie und Histiogenesis, die dritte die Morphologie des völlig entwickelten Zentralnervensystems und die vierte den inneren Bau berücksichtigt. Eine große Zahl neuer Figuren, die neben einer guten Reproduktion des betreffenden Gegenstandes vielfach durch nebengesetzte schematische Zeichnungen vervollkommen werden, die ausgiebige Berücksichtigung und ausführliche Angabe der neuesten Literatur erleichtern das Studium des manchmal etwas schwierigen Textes. E. van de Velde (Leiden).

610) Rieper, A. (Kiel), Über die Ferienkurse an der Biologischen Station zu Plön.

(Zoolog. Anzeiger 37,1. p. 30—32. 1911.)

Der Verf. erhebt gegen Zacharias, den Leiter der Biologischen Station in Plön, den Vorwurf, daß die 1910 in Plön abgehaltenen Ferienkurse „den Forderungen, die sowohl die Wissenschaft wie auch die Schule zu stellen berechtigt ist, in keiner Weise genügen. Das lag wohl mit daran, daß dem Leiter Prof. Dr. Zacharias kein Assistent zur Seite stand; dann aber auch daran, daß die Station für einen Kursus nicht über die nötigen Instrumente und Hilfsapparate verfügte, und daß das Ziel der Kurse viel zu niedrig gesteckt worden war.“ Insbesondere hat sich das tatsächliche Programm der Kurse in Widerspruch mit der Ankündigung nur auf die Formenkenntnis der Planktonwesen erstreckt. In ähnlichem Sinne wie der Verf. haben sich über frühere Ferienkurse in Plön ausgesprochen Dierks in Preuß. Lehrerzeitg. Nr. 186, 1910 und Spilger in Monatsheft. f. d. naturwiss. Unterr. Heft 10, 1910.

F. Pax (Breslau).

611) Zacharias, O. (Biol. Station Plön), In Sachen der Plöner (hydrobiologischen) Ferienkurse.

(Zoolog. Anzeiger 37,3/4. p. 88—94. 1911.)

Zacharias verwarft sich gegen die abfällige Kritik, die Rieper an den von ihm an der Biologischen Station in Plön abgehaltenen Ferienkursen ge-

übt hat. Die Einrichtung des Laboratoriums und die Ausstattung der Arbeitsplätze lasse nichts zu wünschen übrig, allerdings scheitere die Anschaffung von mancherlei Apparaten und Instrumenten für fortgeschrittenere Praktikanten an den unzulänglichen Geldmitteln, die der Station zur Verfügung ständen.

F. Pax (Breslau).

612) Leclerc du Sablon, *Traité de Physiologie végétale et agricole*. 8^o. p. 610. 136 Abb. Paris, J. B. Baillière et fils, 1911.

L'auteur s'est proposé de faire un tableau de tous les faits intéressant la physiologie végétale et ses applications agricoles.

Le premier Chapitre est consacré à l'étude des réserves nutritives et il débute par quelques considérations sur les diastases.

Les réserves hydrocarbonées et principalement celles des arbres, sont examinées avec un soin tout particulier.

Leclerc du Sablon passe en revue, dans les chapitres suivants, la respiration et la chaleur végétale, puis les fermentations, ensuite, l'assimilation du carbone, l'assimilation de l'azote, la nutrition minérale, la circulation de l'eau, la transpiration, la vie latente et les mouvements.

Les deux derniers chapitres sont enfin consacrés tout d'abord à l'influence du milieu et aux questions de morphogénie, de parasitisme et de symbiose, puis à la physiologie de l'espèce et à toutes les questions qui s'y rattachent: fluctuations, mutations, variations, hybridation.

C. L. Gatin (Paris).

613) Gaupp, E., *Die äußeren Formen des menschlichen Körpers in ihrem allgemeinen Zustandekommen*. (Sammlung anatomischer und physiologischer Vorträge und Aufsätze, herausgegeben von Gaupp und Nagel. 13. Heft. Jena 1911. 57 S.)

Die Arbeit geht hauptsächlich von künstlerischen Gesichtspunkten aus. Sie behandelt „die formbildende Bedeutung der Baubestandteile des menschlichen Körpers, die für die Herstellung der Form in erster Linie in Betracht kommen, also vor allem des Skeletes, der Muskulatur und der Haut mit dem Fett“. Ferner wird der Einfluß der Eingeweide auf die Formen des Körpers kurz besprochen. Den Schluß bildet eine Betrachtung über die dem Menschen mit den meisten tierischen Organismen gemeinsame Symmetrie im Aufbau des Körpers, sowie über die Orthoskelie („Geradschenkligkeit“), die eine Eigentümlichkeit des Menschen und von weitgehendstem Einfluß für den Erwerb seiner „beherrschenden Sonderstellung in der Schöpfung“ ist.

E. Cords (Freiburg i. Br.).

614) Dilling, W., *Atlas der Kristallformen und der Absorptionsbänder der Hämochromogene*. 71 S. Mit einer Textabbildung und 36 Tafeln, davon 34 in Lichtdruck. Stuttgart, Ferd. Encke, 1910.

Hämochromogenkristalle entstehen aus Blut oder Hämatin mit Hilfe von Pyridin, Piperidin sowie deren Derivaten; Zusatz von Schwefelammonium hat den Vorzug, nicht erst im Verlauf von Stunden, sondern fast unmittelbar Kristallbildung hervorzurufen. Ferner entstehen Hämochromogenkristalle auch aus Blut mittels Natronlauge und Schwefelammon, sowie aus Metallhämolin (Fällung roter Blutkörperchen mit Chlorzink, Kupfersulfat, Eisenchlorid usw.) und Kat-hämoglobin (Niederschlag einer konzentrierten Lösung von Blutkörperchen mittels Formaldehydlösung) mit Pyridin, Piperidin und deren Derivate. Freies Hämochromogen existiert nicht, es tritt nur auf in Form von Salzen oder Estern. Es wirkt wie eine Säure und kann sich demnach mit den verschiedenen Basen verbinden. Vermutlich besitzen die Basen wie Piperidin die Fähigkeit, zwei Moleküle Hämatin zusammenzukoppeln, diesen Komplex zu reduzieren und sich mit dem entstehenden Hämochromogen zu verbinden, in

dem das Eisen als zweiwertige Ferroverbindung vorhanden ist. Die Methode der Hämochromogenbildung aus Blut durch Zusatz von Pyridin oder Piperidin besitzt besonderen Wert für forensische Zwecke, indem sich alte, eingetrocknete Blutflecke leicht noch nach Jahren identifizieren lassen. Ganz besonders charakteristisch für die verschiedenen Hämochromogenarten sind die Absorptionsbänder im Spektrum des Ultravioletts, die für jede der Hämochromogenarten verschiedene Wellenlänge besitzen und zum Teil, z. B. das aus Hämatin mittels Lauge und Schwefelammon hergestellte, durch photographische Probe noch bei Lösungen, die das Hämatin in einer Verdünnung von 1:50 000 bis 1:100 000 enthalten, das Band durchaus scharf zeigen. Die Bildung der Hämochromogene durch Substanzen der Pyridinreihe geschieht durch mit Hilfe eines Zwischenproduktes, das sodann weiter in Hämochromogen umgesetzt wird. Die entstehenden Hämochromogenkristallformen sind für das Blut einer Tierart durchaus nicht spezifisch; es können bei dem gleichen Tier verschiedene Typen von Kristallen vorkommen. Pyridin, Piperidin und die anderen Basen rufen stets wieder neue andere Kristalle hervor. Der Verf. hat aus dem Blut fast aller Ordnungen der Wirbeltiere Hämochromogenkristalle gewonnen und photographiert und die zahlreichen wundervollen Tafeln in dem gut ausgestatteten Atlas geben Zeugnis von der außerordentlichen Variationsmöglichkeit. Der Wunsch, durch die Verschiedenheit der Kristallformen Differenzierungen der verschiedenen Tierarten zu beobachten, hat sich bei der Arbeit leider nicht erfüllt.

Dohrn (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 607, 608, 609, 613, 614, 628, 630, 641, 645, 646, 647, 648, 650, 651, 652, 659, 660, 670, 675, 679, 680, 686.)

615) Euler, H., E. Lindberg u. K. Melander (Aus d. biochem. Labor. in Stockholm), Zur Kenntniss der Invertase.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **69**,2. p. 152—166. 1910.)

Aus Trockenhefe wird nach einer neuen Methode Invertase dargestellt. Es ist das wirksamste und reinste Präparat, das bisher isoliert wurde und imstande, in einer Stunde bei 25° das 400fache seines Gewichtes an Rohrzucker zu invertieren.

Dohrn (Berlin).

616) Kylin, H. (Aus d. med.-chem. Inst. Upsala), Über Phykoerythrin und Phykocyan bei *Ceratium rubrum* (Huds.) Ag.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **69**,3/4. p. 169—239. 1910.)

Das zur Algenklasse der Florideen gehörende *Ceratium rubrum* enthält zwei Farbstoffe, das Phykoerythrin und das Phykocyan. Beide Farbstoffe sind schon seit längerer Zeit mit Chlorophyll zusammen angetroffen worden, z. B. Phykocyan als der blaugrüne Stoff der Cyanophyceen, ferner in einigen Lemanea- und Batrachospermum-Arten. Daß beide Farbstoffe in *Ceratium rubrum* vorkommen, war bisher nicht nachgewiesen worden. Die Farbstoffe lassen sich aus der Alge verhältnismäßig leicht isolieren, indem die Algen mit Wasser übergossen werden, bis nach einigen Stunden die Zellwände verschleimen und die Farbstoffe in reichlicher Menge aus den Zellen heraustreten. Durch Zusatz einer gewissen Menge Ammonsulfat werden beide Farbstoffe zur Kristallisation gebracht. Da das Phykoerythrin sich in unreinem Zustande äußerst schnell im Wasser löst, so läßt es sich leicht von dem schwer löslichen Phykocyan trennen. Das Phykoerythrin ist in Lösung rot und ihre Fluoreszenz orangegelb, die Farbe der Phykocyane ist blau mit einem Stich ins Grünviolett, ihre Fluoreszenz hat eine rote Nuance. Beide

Farbstoffe gleichen sich in ihren Eigenschaften außerordentlich: sie sind Proteinstoffe der Proteidgruppe, bestehen aus einer Eiweiß- und einer Farbstoffkomponente, lösen sich in schwach alkalischem Wasser, zeigen die Löslichkeits- und Fällbarkeitsverhältnisse der Globuline, geben mit Alkali eine grüne Lösung mit braunroter Fluoreszenz und spalten sich durch Kochen wie durch Säure oder Alkali in ihre Komponenten. Infolge dieser Gemeinsamkeit der Eigenschaften lassen sich beide Farbstoffe zu einer Gruppe zusammenfassen, die mit dem Namen Phykochromoproteide bezeichnet wird. Unterschiede zwischen beiden Farbstoffen liegen wahrscheinlich auf spektroskopischem Gebiete. Auch kristallographisch sehr verschiedene Modifikationen beider Farbstoffe wird es nach in der Literatur vorliegenden Angaben geben. Möglicherweise gibt es auch verwandte rotgelbe Farbstoffe unter den Schwämmen (Russula-Arten und Amanita muscaria). Dohrn (Berlin).

617) Kowalewsky, K. (Aus d. physiol. Inst. in **Berlin**), Über die Zusammensetzung der Nukleinsäure der Hefe.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,3/4. p. 240—264. 1910.)

Nach Entdeckung der echten Nukleinsäure in den Kernen der Leukocyten durch Miescher wurden auch andere sich durch hohen Phosphor- und Nukleingehalt auszeichnende Materialien untersucht. Die Arbeiten über die Nukleinsäure verschiedenen Ursprungs haben bereits manche Klarheiten über ihre Zusammensetzung gebracht. Kossel und Hoppe-Seyler konnten die Nukleinsäure aus der Hefe genauer charakterisieren. Die Arbeiten der Verfasserin können 85,12 Proz. des vorhandenen Stickstoffs identifizieren als bestehend aus 42,29 Proz. Guanin, 26,14 Proz. Adenin und 16,69 Proz. Cytosin. Der stickstoffhaltige Anteil der Hefenukleinsäure differiert durch das Fehlen von Thymin von der Thymusnukleinsäure. Der stickstofffreie Anteil besteht aus 23,44 Proz. Pentose, berechnet auf Nukleinsäure. Es läßt sich aus diesen Bausteinen eine Formel aufstellen, in der je ein stickstoffhaltiger Körper an eine Pentose gebunden ist, unter Besetzung deren reduzierender Gruppe. Zugleich ist die Pentose mit der Phosphorsäure verbunden.

Dohrn (Berlin).

618) Engeland, R. u. Fr. Kutscher (Aus d. physiol. Inst. **Marburg**), Über ein methyliertes Aporrhagma des Tierkörpers.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,3/4. p. 282—285. 1910.)

Die Annahme, daß die im Tier- und Pflanzenreich in letzter Zeit nachgewiesenen Betaine auf Aminosäuren des Eiweißes zurückzuführen sind, gewinnt an Bedeutung durch die nachfolgende Beobachtung: Die von Brieger aus faulem Pferdefleisch als „Ptomain“ isolierte Substanz war auch im Harn mit Phosphor vergifteter Hunde nachzuweisen und von Takeda als γ -Trimethylaminobuttersäure identifiziert worden. Diese unter die Betaine zu zählende Substanz ließ sich herleiten von einer γ -Aminobuttersäure, die von Ackermann bei der Fäulnis der Glutaminsäure, einem Eiweißspaltungsprodukt, festgestellt und als identisch mit der synthetisch hergestellten erwiesen war. Wird diese Ackermannsche γ -Aminobuttersäure methyliert, so wird die γ -Trimethylaminobuttersäure, das sogenannte γ -Butyrobetain erhalten. Dadurch ist also die Abkunft des Briegerschen Ptomains als auch das nach Phosphorvergiftung im Harn auftretende γ -Butyrobetain von einem Eiweißspaltungsprodukt, der Glutaminsäure, erwiesen.

Dohrn (Berlin).

619) Ackermann, D. u. Fr. Kutscher (Aus d. physiol. Instituten **Würzburg** u. **Marburg**), Über die Aporrhagmen.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,3/4. p. 265—272. 1910.)

Unter dem Namen „Aporrhagma“ sollen diejenigen Bruchstücke von Aminosäuren des Eiweißes verstanden werden, die aus diesen auf physiologischem Wege, im Leben von Tieren und Pflanzen entstehen können. Bisher waren derartige Produkte nur bei der typischen Eiweißfäulnis beobachtet und als Ptomain bezeichnet worden; erst in letzter Zeit sind in frischer Hefe, sowie im *Secale cornutum*, dem sogenannten Mutterkorn, und in den Mohrrübenblättern ähnliche Substanzen nachgewiesen. Aus dem Harn eines mit Phosphor vergifteten Hundes wird das γ -Aminobutyrobetain isoliert, das Tetramethylputrescin aus *Hyoscyamus muticus* und das Dimethyl- γ -Oxyphenyläthylamin aus den Malzkeimen. Es ergibt sich also die Möglichkeit, daß der Abbau der Aminosäuren im Körper der Tiere oder Pflanzen über dieselben Substanzen führt, wie sie beim Abbau durch Fäulnis entstehen. Es liegen Bruchstücke von Aminosäuren vor, die dem so verbreiteten Vorgang der Methylierung durchgemacht haben. Auf die hierbei entstehenden Betaine ist erst vor kurzer Zeit aufmerksam gemacht worden, bzgl. ihrer Verbreitung in der Natur der Organismen und ihrer Entstehung aus dem Eiweiß entstammenden Aminosäuren. Aus den bisherigen Beobachtungen geht deutlich hervor, daß im Organismus der Pflanze sich derartige stickstoffhaltige Substanzen in großer Zahl finden, im Gegensatz zum tierischen Organismus, wo bis vor kurzem eine methylierte Aminosäure noch unbekannt war. Jetzt kennen wir das Glykokollbetain aus den Muskeln der Krabbe (*Crangon vulgaris*) und des Flußkrebse (*Astacus fluviatilis*) sowie des Dornhaies (*Acanthias vulgaris*). Im Organismus der Warmblüter, der doch reichlich Glykokoll bildet, ist dieses Betain niemals entdeckt worden. Es kann daher geschieden werden hinsichtlich des Abbaues und der Methylierung von Aminosäuren, sowie ihrer Aporrhagmen zwischen Warmblütern einerseits und Kaltblütern sowie Pflanzen andererseits. Der Abbau wäre als ein anaerober zu denken, genau wie bei der Fäulnis. Die gebildeten Aporrhagmen würden vom Warmblüter als Brennmaterial sofort weiteroxydiert werden, während bei Pflanzen und Kaltblütern, wo die Oxydation als Quelle der Bewegung und Wärmebildung eine untergeordnetere Rolle spielt, die entstehenden Aporrhagmen sich naturgemäß ansammeln und nicht der Verbrennung, sondern der Methylierung anheimfallen. Ist die Oxydation im Tierkörper aus irgendwelchem Grunde herabgesetzt, so wird natürlich die Methylierung leicht eintreten. Hierauf beruht das Auftreten von γ -Aminobutyrobetain bei der Phosphorvergiftung, bei welcher die Leber, der Hauptwärmeherd des Körpers, geschädigt ist. Das am häufigsten vorkommende Betain der Pflanze und Kaltblüter ist dasjenige des Glykokolls. Seine große Verbreitung scheint auf einem besonderen Widerstand des Glykokolls gegen den natürlichen Abbau zu beruhen, wie das aus Fäulnisversuchen und aus seinem regelmäßigen Vorkommen in gekoppelten Verbindungen im Warmblüterorganismus, wie z. B. der Hippursäure, bekannt ist.

Dohrn (Berlin).

620) v. Körösy, K. (Aus d. physiolog. Inst. Budapest), Weitere Beiträge über parenterale Eiweißzufuhr.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 69,3/4. p. 313—326. 1910.)

Die Rolle des Darmes beim Eiweißstoffwechsel ist bis in seine Einzelheiten noch nicht aufgeklärt. Wird Eiweiß parenteral beigebracht, d. h. wird die Resorption durch den Darmweg ausgeschaltet durch direkte intravenöse Injektion, so müßte solches Eiweiß als ein Fremdkörper im Organismus in den Harn übertreten, falls die Annahme zu Recht besteht, daß Eiweiß den Darm passieren muß, ehe es durch die Organe angegriffen wird. Gerade das Gegenteil tritt ein. Um jede Beeinflussung seitens des Darmes auszuschalten, wird

Hunden der Darm von der Kardia bis zum Rektum ausgeschaltet und das Eiweiß intravenös injiziert. Von den injizierten Eiweiß- und Albumosenmengen gehen nur minimale Quantitäten in den Harn über. Ob sie im Blut abgebaut werden oder nicht, läßt sich nicht sagen, sie gelangen jedenfalls aus der Blutbahn in die Gewebe, so daß es gleichgültig erscheint, ob sie mit dem Blutstrom von der Darmwand resorbiert oder direkt in die Blutbahn injiziert werden.
Dohrn (Berlin).

621) Buchtala, H. (Aus d. Inst. für angew. medicin. Chemie in **Graz**),
Über den Schwefel- und Cystingehalt der Keratine von Geflügelarten.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **69**,3/4. p. 310—312. 1910.)

Die Federn besitzen analog den Haaren einen höheren Gehalt an Schwefel und Cystin als die Krallen und die Epidermisschuppen der Zehen.

Dohrn (Berlin).

622) Tahara, Y. (Aus d. Kaiserlich chem.-hygien. Labor. **Tokio**), Über das Tetrodongift.

(Biochem. Ztschr. **30**,3/4. p. 255—275. 1910.)

Aus den Eierstöcken von giftigen Tetrodonarten, Igelfischen, an den das japanische Meer besonders reich ist und deren Fleisch nach sorgfältiger Entfernung der Eingeweide vom japanischen Volke in großen Mengen gegessen wird, läßt sich ein weißes, sehr hygroskopisches Pulver isolieren. Dieses Tetrodotoxin löst sich in Wasser, enthält außer Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff noch Stickstoff und ist weder ein Alkaloid noch ein Eiweiß. Verdünnte Salzsäure führt es in eine stickstofffreie kristallinische Base über. Neben dem Tetrodotoxin entstehen bei dessen Isolierung eine kristallinische Base „Tetronin“ und eine stickstofffreie, kristallinische Substanz „Tetrodopentose“. Chemisch charakterisiert ist das Tetrodotoxin bisher nicht.

Dohrn (Berlin).

623) Carrel, A. et T. Montrose Burrows (Rockefeller Institut. U. S. A.),
Culture de Moëlle osseuse et de rate.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **69**,30. p. 299—301. 1910.)

Des fragments de moëlle d'un femur de jeune chatensemencés dans le plasma de la mère de l'animal montrèrent au bout de deux jours des éléments anatomiques s'échappant progressivement dans le milieu plasmatique et des leucocytes très actifs à une grande distance du fragment. Au bout de quelques jours tout le milieu de culture était envahi par des éléments anatomiques actifs qui se rassemblèrent en grand nombre autour d'un fil de coton.

Des parcelles de rate, ensemencées dans les mêmes conditions montrèrent après quelques jours un grand nombre de grosses cellules à cytoplasma granuleux douées de mouvements amiboïdes très actifs. Ces cellules étaient de grands mononucléaires avec un noyau excentrique, arrondi, nettement défini. On trouvait également dans le milieu de culture des polynucléaires et de petits leucocytes mononucléaires.

Fauré-Fremiet (Paris).

624) Carrel, A. et T. Montrose Burrows (Rockefeller Institut. U. S. A.),
Culture de substance rénale en dehors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **69**,30. p. 298—299. 1910.)

Des fragments de rein d'un petit chat cultivés dans le plasma de sa mère donnèrent des végétations abondantes et des formations tubulaires. Quelques unes de celles-ci, constituées par des cellules d'aspect épithélial

ressemblaient à des tubes rénaux; les cellules en état d'activité montraient souvent des figures kariokinétiques. Fauré-Fremiet (Paris).

625) Carrel, A. et T. Montrose Burrows (Rockefeller Institut. U. S. A.),
La culture des tissus adultes en dehors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,29. p. 293—294. 1910.)

Les expériences relatées dans cette note ont été faites avec des parcelles de tissus appartenant à des chiens et à des chats, parcelles scellée avec milieu plastique provenant du même animal dans une lamelle creuse conservée à la température de 37°.

Le tissu conjonctif, le cartilage, la moëlle osseuse, la peau, le péritoine, l'endothélium vasculaire, la rate, la thyroïde, la surrénale, le rein, l'ovaire et les ganglions lymphatiques on vu leurs cellules „végéter en dehors de l'organisme dans le milieu plastique. La végétation est plus ou moins abondante et hative suivant l'âge de l'animal, la nature de tissus et plusieurs autres facteurs“.

12 heures après l'ensemencement du tissu thyroïdien d'un chat âgé de quelques jours, „on voyait déjà de nouvelles cellules dans le milieu plastique.“

Chaque organe et chaque tissu produisent d'une part des cellules de la charpente connective vasculaire et d'autre part des cellules différenciées.

Un fragment de cartilage conjugal de jeune chat produisit en 12 jours, un nouveau morceau de cartilage long de deux millimètre. Le rein forme des cellules épithéliales qui édifient dans le milieu de culture de nouveaux tubes. Les glandes produisent des cellules épithéliales agrégées en tubes.

„Dans les cultures fixées et colorées à l'hématoxyline, on aperçoit des figures karyokinétiques nombreuses dans les nouvelles cellules.“

Fauré-Fremiet (Paris).

626) Burrows, Montrose T. (Yale university), Culture des tissus d'embryons de Poulet et spécialement culture de nerfs de Poulet en dehors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,29. p. 291—292. 1910.)

Harrison a démontré que des tissus embryonnaires de Grenouille peuvent être cultivés dans une goutte de lymphe. Burrows a répété ces expériences sur des embryons de Poulet âgés de soixante heures. Les myotomes, le tube neural, le cœur et la peau furent disséqués à la température de 39°, placés dans un plasma, et conservés à 39°.

Le tissu musculaire végéta lentement, tandis que la peau, les nerfs et les cellules mésenchymateuses poussaient avec la plus grande rapidité. Ces dernières commençaient à végéter entre la 2^{me} et la 12^{me} heure, et continuaient à se multiplier aussi longtemps que le milieu de culture le permettait. De longues fibres nerveuses se développèrent en 3 ou 4 jours. Le vitellus du Poulet étant extracellulaire, les cellules devaient tirer leur nutrition du milieu de culture.

Pour les fibres nerveuses, des fragments de tube neural étaient placés dans une lame creuse avec du plasma de Poulet et couverts par une lamelle scellée à la paraffine. La lame était placée dans l'étuve à 39°. Entre le 2^{me} et le 6^{me} jour apparaissent des filaments isolés ou bien de larges masses translucides composées de nombreux filaments. Les premiers suivent un trajet sinueux et se terminent par une extrémité renflée. Les secondes se terminaient par de petits filaments à terminaison amiboïde.

Traitées par la méthodes de Cajal les fibres ont montré des neurofibrilles.

On pouvait facilement les suivre jusqu'aux cellules qui présentaient l'aspect de neuroblastes. Cellules nerveuses et neurofibrilles étaient identiques à celles d'un embryon de Poulet normal. Fauré-Fremiet (Paris).

627) Jolly, J. (Collège de France **Paris**), Sur la survie des cellules en dehors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,25. p. 86—88. 1910.)

Le sang de triton est aspiré dans le cœur à l'aide d'une pipette stérilisée dont la partie effilée est séparée et scellée sans addition d'aucun réactif. Le tube ainsi constitué est conservé dans la glacière à 0 degré. Après quatre mois et demi les leucocytes présentent encore des mouvements amiboïdes lorsqu'on les examine à la température du laboratoire.

Une exposition de plusieurs heures à la température de -6° ne semble avoir aucune influence sur ces éléments cellulaires. Le maximum de température supporté par les leucocytes du triton est de $+46$ à 48° C. Le sang des Batraciens anoures se prête moins bien que celui des Urodèles aux expériences de survie. Fauré-Fremiet (Paris).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 606, 608, 609, 619, 620, 645, 649, 656, 665, 675, 676, 679, 689, 690.)

628) v. Guttenberg, H. (Bot. Inst. **Graz**), Über den Schleudermechanismus der Früchte von *Cyclanthera explodens* Naud.

(Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 119,3. Math.-Naturw. Kl. Abt. I. p. 289—304. 1 Taf. 1910.)

Verf. untersuchte, auf welche Weise die verschiedene Spannung zwischen Außen- und Innenseite der Fruchtwandung bei *Cyclanthera explodens* zustande komme. Zunächst stellte er durch Plasmolyseversuche fest, daß es sich, wie man bisher allgemein angenommen hatte, wenn auch ein exakter Beweis noch nicht vorlag, um Unterschiede in der Turgeszenz, nicht etwa um Wachstumsphänomene handele. Die Spannungsdifferenzen sind nicht rein durch den verschiedenen osmotischen Druck erklärt, Gewebespannungen liegen gleichfalls vor. Das subepidermale Kollenchym befindet sich, wie nach seiner Isolierung leicht festzustellen war, in elastischer Zugspannung. Dies erscheint zweckmäßig, da sich „beim Aufspringen der Frucht das Kontraktionsbestreben des Kollenchyms mit dem Expansionsbestreben der Schwellenschicht“ summiert. Die Zellen des eigentlichen Schwellgewebes haben einen ziemlich hohen osmotischen Druck (isotonisch mit 4,5 Proz. KNO_3), nämlich 14—15 Atmosphären. Erst durch 6proz. Kalisalpeterlösung wurde aber eine Plasmolyse hervorgerufen: dabei verkürzen sich dann die Zellen des Schwellgewebes in der Längsrichtung stark, in der Querrichtung nur wenig. Sie besitzen schließlich nur $\frac{3}{4}$ ihres ursprünglichen Volumens. Die Zellwände sind also längs und quer sehr ungleich elastisch dehnbar.

Das Öffnen der Frucht geschieht so, daß infolge der hohen Turgeszenz des Schwellgewebes und des in elastischer Zugspannung befindlichen Kollenchyms eine starke Gesamtspannung hervorgerufen wird, durch die an der Griffelnarbe eine Lücke entsteht. Bei Berührung der Narbe kann dann hier leicht ein völliges Aufreißen erfolgen. Die Aufrißlinie entspricht den seitlichen Begrenzungen des Schwellgewebes. G. Tischler (Heidelberg).

629) Hartwell, B. L., H. J. Wheeler and F. R. Pember, Nitrogen Content and Yield of Crops as affected by Different Nitrogenous Manures.

(Rhode Island Agr. Expt. Stat. Bulletin 143. p. 291—305. 1910.)

An account of the results of an Experimental study extending over 10 years. Of biological interest is the fact that the plants used (barley, millet and oats) were able to secure about the same amount of nitrogen from all of the sources of nitrogen tried, which included a wide range of substances.

Pearl (Orono).

630) Királyfi, G. (III. med. Klin. d. Univ. Budapest), Kísérleti adatok tuberculin anaphylaxiához. (Experimentelle Beiträge zur Tuberkulin-Anaphylaxie.)

(Magyar orvosi Archivum 11. p. 324—344.)

Das frische Serum von Tuberkulösen wurde mit der gleichen Menge Tuberkulin vermischt, 24 Stunden im Thermostaten bei 37° gehalten, dann bei Kaninchen und Meerschweinchen zur Ophthalmoreaktion, intrakutanen Reaktion und intraperitonealen Injektion verwendet. Die Übertragung der Anaphylaxie gelang zwar nicht regelmäßig, doch in einer Reihe von Fällen ganz unzweifelhaft.

Die positiven Fälle können als Beweis für die Wolff-Eisnersche Auffassung gelten, wonach das Serum der Tuberkulösen eine Substanz enthalten soll, welche die Fähigkeit besitzt, dem Tuberkulin auch in vitro giftige Eigenschaften zu verleihen.

Reinbold (Kolozsvar).

631) Mazé (Institut Pasteur de Paris), Sur l'excrétion de substances minérales et organiques par les racines et les stomates aquifères.

(Comptes Rendus Acad. des Sc. de Paris 152,8. p. 452—456. 1911.)

L'auteur montre, par des essais effectués en cultures pures, que les racines et les feuilles, ces dernières par leurs pleurs, éliminent des substances minérales et même organiques. Ces phénomènes modifient, à chaque instant la composition des cendres végétales tout en rendant possible l'augmentation ou la diminution de leur poids absolu, suivant l'importance de l'absorption.

C. L. Gatin (Paris).

632) Rona, P. (Aus d. biochem. Labor. d. Krankenh. am Urban Berlin), Über das Verhalten des Chlors im Serum.

(Biochem. Zeitschr. 29,6. p. 501—508. 1910.)

Im Serum befindet sich das Chlor nicht in Bindung mit Eiweißkörpern, vielmehr in freier, diffusibler Form.

Dohrn (Berlin).

633) Houard, C., Sur le mode d'action des Asterolecanium parasites externes des tiges.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,26. p. 1396—1399. 1910.)

L'étude des galls du chêne, du Pittosporum et du Templetonia, engendrées par des parasites externes appartenant au même genre Asterolecanium, conduit à cette conclusion: l'action du parasite sur ces tiges fonction de la matière de celle-ci; elle se fait sentir avec une intensité d'autant plus grande et d'autant plus d'effet que la structure de l'anneau vasculaire se prête mieux à la dissociation et à l'isolement de ses faisceaux.

C. L. Gatin (Paris).

634) Agulhon, H., Accoutumance du maïs au bore.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,26. p. 1382—1383. 1910.)

Les graines fournies par des plantes ayant crû en présence d'une quan-

tité de bore élevée présentent une accoutumance vis à vis de cet élément; les plants auxquels elles donnent naissance semblent non seulement faire un meilleur emploi des petites doses de bore qui leur sont offertes, mais encore supportent les doses toxiques plus facilement que le plants témoins, issus de graines non accoutumée.

C. L. Gatin (Paris).

635) Heidenhain, L. (Wormser Krankenhaus), Über Deckung von großen Defekten der Brusthaut.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 108,1/2. p. 202—209. 1910.)

Verf. hält es für nötig, in jedem Falle von aussichtsvollem Brustkrebs alles mit fortzunehmen, was nach den festgestellten Ausbreitungswegen des Karzinoms erkrankt sein könnte. Nimmt man nun die gesamte Haut über der Brust mit fort, ohne jede Konzession an die Deckung des Defektes durch Naht, so entstehen große Hautdefekte. Seit 1897 deckt Verf. alle diese Defekte durch eine Plastik aus der Bauchhaut mit lateral gelegtem Lappenstiel. Die Vorteile der Deckung des Defektes durch Lappenplastik sind drei. Erstens heilt der Lappen sicherer und leichter an, wie Transplantationen, und der kosmetische Effekt ist wesentlich besser, als wenn die nackte Brustwand mit dünnen Hautläppchen bedeckt ist. Zweitens fällt das Gefühl der Spannung auf der Brust fort, wie es entsteht, wenn die umgebende Haut nach Möglichkeit durch Nähte herangeholt ist, und es entstehen nie spannende Narbenzüge in der Achselhaut. Drittens ist es möglich, beliebig große Defekte zu decken und somit in eigentlich inoperalen Fällen noch zu operieren. Lappennekrosen treten bei der Methode des Verf.s nur selten und sehr selten in größerem Umfange auf.

P. Wagner (Leipzig).

636) Fritzsche, E. (Chir. Klinik in Basel), Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Fettembolie, mit besonderer Berücksichtigung prophylaktischer und therapeutischer Vorschläge.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 107,4/6. p. 456—474. 1910.)

Es ist schon in der Literatur festgelegt, daß Fettembolie nicht nur auf dem Blutweg, sondern unter Umständen auch auf dem Lymphweg zustande kommen kann. Verf. konnte durch seine Experimente an Kaninchen und Hunden nachweisen, daß bei blutigen Knochenverletzungen das Fett in die Knochenvenen aufgenommen wird und auf diesem Wege zur Fettembolie führt. Bei bloßen Erschütterungen des Knochensystems ist es jedoch vornehmlich, in reinen Fällen sogar ausschließlich der Lymphweg, der den Transport von Fett aus dem Knochenmark in den Kreislauf vermittelt. In diesen Fällen kann wohl durch die Drainage des Ductus thoracicus prophylaktisch etwas geleistet werden, wenn die Operation kurz nach dem Auftreten deutlicher Symptome von Fettembolie ausgeführt wird. Der Eingriff ist einfach und die Gefahr einer langdauernden Chylorrhöe ist durch spätere Ligatur des Ductus zu vermeiden; die große Zahl von Anastomosen des Milchbrustganges vor seiner Einmündung in das Venensystem ermöglicht die rasche Ausbildung eines Kollateralkreislaufes. Immerhin wird dieser Operation, auch nach der Ansicht von Wilms, ein enger Wirkungskreis beschieden sein, da sich ihr durch die Schwierigkeit der Diagnose einer beginnenden Fettembolie und durch das relativ seltene Vorkommen von reinen Fällen von auf dem Lymphwege entstandener Fettembolie große Hindernisse in den Weg stellen.

P. Wagner (Leipzig).

637) zur Verth, M. (Chir. Klinik zu Berlin), Lumbalanästhesie und Blutdruck mit besonderer Berücksichtigung des Zusatzes von Nebennierenpräparaten zum Anästhetikum.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 107,4/6. p. 367—390. 1910.)

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen folgende Schlußfolgerungen: Lumbalanästhesien sollen nicht höher geleitet werden, als die Operation fordert. Nach diesem Grundsatz ausgeführte Lumbalanästhesien zu Operationen bis zur Höhe des Beckenkammes zeigen keinen Blutdruckabfall, sind daher ungefährlich. Für die Beurteilung der Lumbalanästhesien ist es notwendig, die künstlich heraufgetriebene Lumbalanästhesie von der oben umgrenzten abzutrennen. Bei der letzteren kommen auch so gut wie niemals Nacherscheinungen vor, so daß die Lumbalanästhesie bei diesen Eingriffen ein ungefährliches und völlig harmloses Verfahren genannt werden muß. Dementsprechend nahm der Prozentsatz der Nacherscheinungen bei höher reichenden Lumbalanästhesien zu. Ob nun die größere Ausdehnung des schmerzlosen Bezirkes allein oder das Suprarenin an sich die Häufung der Folgeerscheinungen bei hohen Suprarenindosen verursacht, wagt Verf. nicht zu entscheiden. Es muß erstrebt werden, ein Anästhesierungsmittel oder eine Kombination von solchen Mitteln zu finden, die auch bei hoch heraufreichenden Lumbalanästhesien den Blutdruck nicht beeinflussen. Bis dahin ist es erwünscht, durch auf die Herzarbeit wirkende Mittel den Blutdruck bei hohen Lumbalanästhesien hochzuhalten.

P. Wagner (Leipzig).

638) Asher, L. (Physiol. Inst. Bern), Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation.

(Zentralbl. f. Physiol. 24,20. p. 927—929. 1910.)

Trotz zahlreicher Untersuchungen ist die echte innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation nicht vollkommen sichergestellt worden. Verf. hat eine Methode ausgearbeitet, wobei Lieferer und Empfänger des Adrenalins der gleiche Tierkörper unter gleichen Bedingungen sein kann: alle zu den Eingeweiden laufenden Arterien, mit Ausnahme derjenigen zu den Nebennieren, werden abgebunden; Reizung der Nervi splanchnici ergibt dann nach Latenz von 30 Sekunden Blutdrucksteigerung, die nach Reizdauer von 90 Sekunden noch etwas persistiert. Abklemmen auch der Nebennierengefäße bewirkt Aufhören auch der Splanchnicus-Reizwirkung, Aufhebung der Abklemmung neuerliche Drucksteigerung. Kontinuierliche Reizung hält den Blutdruck dauernd in der Höhe.

Kammerer (Wien).

639) Hankó, B. (Zool. Inst. d. Univ. zu Budapest), Branchipus és Alga együttélése. (Symbiose von Branchipus mit Algen.)

(Állattani Közlemények 9,2. p. 96—99. Juni 1910.)

Verf. berichtet über eine neuentdeckte Symbiose von Branchipus stagnalis mit grünen Algen u. zw.: Characium setosum Fil. und Characium saccatum Fil. Die genannten Algen wurden bei Poprád an den Kiemenblattfüßen des erwähnten Krebses beobachtet.

Szilády (Nagyenyed).

640) Maublanc, L., Les maladies des plantes cultivées dans les pays chauds: Maladies de la canne à sucre.

(L'agriculture pratique des pays chauds 10,93. p. 502—513. 1910.)

Continuant cette longue étude, l'auteur passe en revue la pourriture rouge des graines (Sclerotium sp.), la pourriture acide des graines (Sclerotium sp.), la fumagine de la canne à sucre. Il la termine par un court appendice concernant les maladies du caféier, du théier, du cotonnier, et du cacaoyer.

C. L. Gatin (Paris).

641) Dangeard, P. A., L'action de la lumière sur la Chlorophylle.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,26. p. 1386—1388. 1910.)

Pour étudier le rôle des diverses radiations du spectre dans la destruc-

tion de la chlorophylle, l'auteur a incorporé à du collodion une solution de chlorophylle dans l'alcool, et il l'a étendue en couche mince sur une plaque de verre, exposant le tout à l'action d'un spectre très pur.

Après huit jours d'exposition la décoloration s'effectue à partir de la bande principale d'absorption de la chlorophylle, et elle s'étend ensuite progressivement dans la région qui correspond au trois bandes voisines d'absorption.

Après huit jours d'absorption, la partie gauche du spectre n'a encore exercé, sur la destruction de la chlorophylle, aucune action.

C. L. Gatin (Paris).

642) Surbeck, G. (Bern), Eine auffallende Parasitenhäufung bei Coregonen.

(Schweiz. Fischereizeitg. 18,11. p. 245—250. 1910.)

An Felchen aus dem Thuner See wurde neben Myxosporidien und Nematoden ein bis jetzt unbekannter parasitischer Copepode (Fam. Lernaeopodidae) gefunden, und zwar mit dem Sitz ausschließlich an der Basis der infolge davon stark entzündeten Rückenflosse. Wahrscheinlich ist der Schmarotzer hier relativ am besten vor dem Abgestreiftwerden geschützt.

M. Daiber (Zürich).

643) Burekhardt, G. (Basel), Wie das Plankton des Ritomsees (Kt. Tessin) durch die chemischen Eigentümlichkeiten des Wassers beeinflusst wird.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 302—303. 1910.)

Tieferer Teil des Beckens (unter 13 m) mit H₂S-haltigem Mineralwasser ausgefüllt. Fehlen des Planktons im tiefen, spärliches Auftreten im oberen Wasser. Bei *Daphnia longispina* sind die ungünstigen Lebensbedingungen (Versinken und Absterben der Mehrzahl der Dauereier) durch gesteigerte Fruchtbarkeit an Subitaneiern (bis 44 Embryonen in einem Brutraum) bis zu einem gewissen Grade kompensiert.

M. Daiber (Zürich).

644) Holmquist, O. (Zool. Inst. Univ. Lund), Der *Musculus protractor hyoidei* (*geniohyoideus* autt.) und der Senkungsmechanismus des Unterkiefers bei den Knochenfischen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Atembewegungen.

(Fysiograf. Sällskapets Handlingar, Lund 21,6. p. 1—24. 1910.)

Als einleuchtendes Beispiel der Unsicherheit der üblichen Methode, die tatsächliche Muskelwirkung nach bloß gröberen anatomischen Befunden festzustellen, hebt der Verf. den vom Trigeminus und Facialis innervierten sog. *Musculus geniohyoideus* der Teleostier hervor. Der fragliche Muskel, der sein Hinterende am Zungenbeinbogen, sein Vorderende am Unterkiefer nahe der Symphyse, d. h. auf Skeletteile, die beide beweglich und beide fixierbar sind, befestigt, wird aus diesen Gründen von früheren Autoren sowohl als einen Vorzieher des Zungenbeinbogens als wie einen Rückzieher des Unterkiefers angegeben, je nachdem dieser oder jener in fixiertem Zustande gedacht wird, obgleich der Muskel, wie der Verf. hervorhebt, schon in seiner wichtigen Eigenschaft als ein Respirationsmuskel natürlich nicht beiden Funktionen dienen kann. Der Verf. weist nun durch Experimente nach, daß der Muskel sowohl bei der Respiration als bei der Nahrungsaufnahme ausschließlich zur Protraktion bzw. Adduktion des Hyoidbogens (und damit auch der unteren Kiemenbogenabschnitte) verwendet wird, d. h. er sei ein Exspirations- oder Schluckmuskel, und beschreibt gewisse bis jetzt unbeachtete anatomische Einzelheiten bezüglich der Insertion des Muskels am Hyoidbogen, die deutlich

dartun, daß er als ein Rückzieher des Unterkiefers schlechthin nicht gedacht werden kann, weil jene Einrichtungen bei Kontraktion des Muskels ein Aufreißen der Kiemenspalten herbeiführen würden. Dies aber verbietet sich selbst bei der Inspiration nicht weniger als im ersten Momente der Nahrungsaufnahme, da der Transport nach hinten sowohl des Respirationswassers als des Futters dadurch gehemmt werden mußte. Der Verf. zeigt durch einfaches Beispiel, daß der Muskel nicht einmal bei den allergrößten Unterkiefer-senkungen zur Aktivität gelangt — die Aufgabe, die man ihm allerdings in erster Linie zutrauen möchte. Durch die vom Verf. gegebene, phylogenetische und vergleichend-anatomische Beleuchtung des Muskels — hier zum *M. protractor hyoidei* umgetauft — wird dessen Physiologie noch ferner aufgeklärt. In völlig ausgebildetem Zustande kommt der *M. prot. hyoid.* nur den Teleostiern zu, und er besitzt kein bestimmtes Homologon unter den Vierfüßlern. Die Teleostier entbehren somit einen besonderen Rückzieher des Unterkiefers, dieser Mangel aber wird, wie der Verf. mittels Experimenten nachweist, dadurch reichlich ergänzt, daß beinahe alle Muskeln, die sich an der Inspiration beteiligen oder beteiligen können, auch Retraktion des Unterkiefers mittelbar herbeiführen. Meistens kommt nun der sog. *M. sternohyoideus* zur Verwendung; unter gewissen Bedingungen werden auch die postclaviculäre Rumpfmuskulatur oder der *M. levator operculi*, helfend oder vikariierend, in Anspruch genommen. Die übrigen Inspirationsmuskeln führen an und für sich keine Senkung des Unterkiefers hierbei, verstärken aber die fragliche Wirkung der obengenannten. Unter den teilweise recht komplizierten mechanischen Einrichtungen, die die Arbeit dieser Muskeln in eine Senkung des Unterkiefers umsetzen, verdienen besonders die vom Verf. beschriebenen eigentümlichen Ligamentsysteme der Mundbodenhaut zwischen Hyoidbogen und Unterkiefer bei den Gadiden eine Erwähnung.

N. Rosén (Lund).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 622, 643, 679, 689, 689.)

645) Osterwalter, A. (Pflanzenphysiolog. Labor. Schweizer. Versuchsanstalt f. Obst-, Wein- u. Gartenbau **Wädenswil**), Blütenbiologie, Embryologie und Entwicklung der Frucht unserer Kernobstbäume.

(Landwirtschaftl. Jahrbücher **39**,6. p. 917—998. 5 Tafeln. 1910.)

Verf. gibt eine ausführliche Schilderung des äußeren Aufbaues der Blüte von *Pirus communis* L., *Pirus malus* L. Der Blütenstand, Aufblühfolge, Kelch, Blumenkrone, Staubblätter, das Aufspringen der Antheren bei warmer und bei kühler Witterung, das Aufblühen, Griffel und Narbe und die verschiedene Größe der Griffel und Staubblätter werden ausführlich behandelt. Ebenso die Bestäubung bei *Pirus communis* L. und *Pirus malus* L. Ein weiteres Kapitel behandelt die Entwicklung des Androceums und die Beschaffenheit desselben zur Zeit der Anthese, die Entwicklung der Anthere und des Pollens, die Beschaffenheit des reifen Pollens, ferner Keimungsversuche mit reifen Pollen in Saccharoselösung und die Teilungsvorgänge im Pollenschlauch und Keimungsversuche mit Birn- und Apfelpollen in destilliertem Wasser. Das Gynoeceum von *Pirus communis* L. zur Zeit der Anthese und seine Entwicklung bis zur Zeit der Befruchtung gab Veranlassung zur Behandlung der Anatomie des Griffels, des Baues der Samenanlage zur Zeit der Anthese. Placenta, Funiculus, Integumente, Embryosack mit Eiapparat, Antipoden und primärer Endospermkern, Nucellus, Archespor, Tetradenteilung, Teilung des Embryosackkerns

und nachfolgende Teilungen der Tochterkerne, Ausbildung des Eiapparates und der Antipoden werden eingehend besprochen. Bei der Besprechung der Befruchtung bei *Pirus communis* finden sich Angaben über Wachstum des Pollenschlauches von der Narbe bis zur Eizelle, Kreuzbestäubung der Birnensorte „Gute Louise“ mit Pollen der Birnensorte „Erzbischof Hons“, Ermittlung der Zeitdauer von der Bestäubung bis zur Befruchtung. Kreuzbestäubung der Birnensorte „Erzbischof Hons“ mit Pollen von „Clapps Liebling“, Verhalten des Pollenschlauches bei Selbstbestäubung der Birnensorten „Gute Louise“ und „Regentin“, verschiedene Affinität zwischen den verschiedenen Birnensorten hinsichtlich der Befruchtung. Das Kapitel Entwicklung der Samenanlage von *Pirus communis* L. nach der Befruchtung umfaßt das Wachstum des Nucellus und des Embryosackes, Entwicklung des Endosperms, freie Kernbildung, Zellbildung, Haustorium, Obliteration des Haustoriums, Vorkeim, Zeitdauer der Vorkeimbildung bei verschiedenen Kreuzbestäubungen, Ausbildung des Vorkeims zum Embryo und Embryoträger, Polyembryonie, Entwicklung der Integumente, taube Samen bei Selbstbestäubung oder Nichtbestäubung. Ebenso ausführlich sind die Angaben über die Entwicklung des Gynoeceums von *Pirus malus* L. vor der Anthese und die Beschaffenheit desselben zur Zeit der Anthese. Die Befruchtung von *Pirus malus* L. wurde durch Bestäubungsversuche mit dem „Böhmischen Rosenapfel“ und „Gelben Bellefleur“ studiert. Über die Entwicklung der Samenanlage von *Pirus malus* L. nach der Befruchtung finden sich wertvolle Mitteilungen über die Entwicklung des Embryos, über Endosperm, Endospermgewebe und Haustorium, Nucellushaut, Leitgewebe an der Chalaza, Integumente. Das Kapitel, das vom reifen Samen handelt, beschreibt für *Pirus communis* L. die äußere Beschaffenheit, Schleimepidermis, das äußere Integument mit Hartschicht und nicht verdickter Schicht, das innere Integument mit der Stärkeschicht, Nucellushaut und obliteriertes Nucellusgewebe, Endosperm und obliterierte Endospermschichten, die Beschaffenheit tauber Samen, Embryo, äußere und innere Differenzierung desselben und Inhalt der Zellen des Embryos. Für *Pirus malus* L. die verschieden große Zahl der Samenetagen, die äußere Beschaffenheit, die Schleimepidermis, das äußere Integument, Hartschicht und innere nicht verdickte Schicht, inneres Integument, Chalaza, Embryo, äußere und innere Gliederung desselben, Inhalt der Embryozellen und Keimungsversuche mit Samen. In dem Schlußkapitel wird bei Behandlung der Frucht von *Pirus communis* L. und *Pirus malus* L. eine Beschreibung der Fruchtblätter gegeben, ferner verschiedene botanische Bezeichnungen für Apfel- und Birnfrucht, Kernhaus, Achsenausschwitzungen, Wollstreifen, Steinzellschicht, Durchwachsungen, Wachstum der Früchte, Selbststerilität, Selbstfertilität, Parthenokarpie, ferner finden sich Angaben über kernlose Früchte, den Einfluß der Kerne auf Wachstum der Früchte, Größe und Gestalt und eine Zusammenstellung der Literatur, welche die chemische Zusammensetzung der Äpfel und Birnen behandelt. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm (Berlin).

646) Chamberlain, Ch. J. (Hull botanic. Labor. Chicago Ill), Fertilization and embryogeny in *Dioon edule*.

(Botan. Gazette 50,6. p. 415—429. pl. 14—17. 1910.)

Aus dieser Arbeit ist von allgemein biologischem Interesse die Angabe des Verf., daß die Cilien der Spermatozoiden von *Dioon* nicht mehr aktiv bei der Befruchtung mitzuwirken scheinen; die 5 Zellen werden vielmehr von den Eizellen „eingesaugt“. Aus dem Pollenschlauchende werden die Spermatozoen mit nur wenig Plasma in die Pollenkammer hinein entleert, die hierin enthaltenen Stoffe wirken stark plasmolysierend auf den Inhalt der

Halszellen und dadurch läßt der Druck nach, den diese auf die Eizelle ausüben. Letztere verliert infolgedessen etwas von ihrem Inhalt und man sieht bald an dem den Halszellen zugekehrten Ende eine Vakuole erscheinen. In diese werden dann die Spermatozoen hineingezogen.

Von den sonstigen Ergebnissen des Verf. ist noch anführen, daß ein befruchtetes Ei durch 9—10 freie Kernteilungen 512 resp. 1024 freie Kerne entstehen läßt, ehe die ersten dauernden Querwände zwischen den Nuclei, und auch dann nur an der Basis des „Proembryo“, sich bilden. Jedemal allerdings legten sich an den Spindelfasern Zellplatten an, aber sie verschwanden immer bald wieder. Vielleicht ist hieran die rasche Aufeinanderfolge der Teilungen schuld.

G. Tischler (Heidelberg).

647) Dehorne, A. (Université de Lille), Le mécanisme de la réduction numérique dans la spermatogénèse de *Ophryotrocha puerilis* Cepod.-Mecz.

(Zoolog. Anzeiger 36,10/11. p. 209—222. 2 Abb. 1910.)

Die Spermatogenese von *Ophryotrocha puerilis* (eines marinen Wurmes aus der Ordnung der Polychaeten) ist schon zu wiederholten Malen zum Gegenstande eingehender Darstellungen gemacht worden. Dennoch weicht die Beschreibung des Verf. von denen früherer Forscher in folgenden Punkten ab: 1. Le nombre somatique des chromosomes de *Ophryotrocha* est 4 et non pas 8. 2. La division longitudinale des chromosomes s'opère, pour une mitose donnée, à la télophase de la mitose précédente. 3. La théorie de la conjugaison latérale des chromosomes repose sur une interprétation déficiente de la véritable division longitudinale dans le noyau des cytes de premier ordre. Cette division s'opère à la dernière télophase goniale; elle persiste à travers le repos gonial, puis à travers toute la prophase, première mitose maturative, même dans les anses pachytènes où les moitiés se rapprochent étroitement, et elle ne s'achève qu'à la métaphase de la seconde mitose. 4. Les anses pachytènes ne sont pas dissociées en leurs éléments à la métaphase de la première mitose, mais seulement à la métaphase de la seconde. F. Pax (Breslau).

648) Schaxel, J., Die Beziehungen des Chromatins zum Cytoplasma bei der Eireifung, Furchung und Organbildung des Seeigels *Strongylocentrotus lividus* Brandt.

(Zoolog. Anzeiger 36,2/3. p. 33—42. 7 Fig. 1910.)

Bei der Eireifung des Seeigels *Strongylocentrotus lividus* tritt Chromatin aus dem Kern in den Zelleib über, um sich hier gleichmäßig zu verteilen. „Während der Furchung nun erschöpft es sich einerseits im Zelleib, andererseits geht es in den Mitosen durch die Zellgenerationen, ohne andere wahrnehmbare Beziehung zu dem darum jeweils abgegrenzten Zelleib als den einer quantitativen Relation, so weiter, wie es im ersten Furchungskern durch seine Aszendenz und bei der Befruchtung durch die Amphimixis konstituiert war. Erst zur Einleitung der produktiven Leistungen im neuen Organismus erfolgt wieder Chromatinemission, an die sich die organbildenden Prozesse anschließen.“ Schaxel erblickt in dem Kern den Apparat, der der Entfaltung der Chromatinfunktionen dient. Im Teilungskern wird das Chromatin in exakter Weise halbiert und so durch die Zellgenerationen transportiert. Im ruhenden Zellkern assimiliert es, um zu neuer Teilung bereit zu sein oder in Form der Kinetochromidien (so bezeichnet Schaxel das aus dem Zellkern austretende Chromatin) zu dem Zelleib in Beziehung zu treten. Die Nukleolen spielen dabei nach der Ansicht des Verf. die Rolle chromatischer Assimilationszentren oder stellen Ansammlungen von Exkreten bei der Assimilation des Chromatins

dar. Unter dem Einflusse des Chromatins gehen im Zellplasma die produktiven Leistungen des individuellen Zellebens vor sich. Daher läßt sich in Zellen, die sich bloß vermehren, keine Chromatinemission des Kernes beobachten.

F. Pax (Breslau).

649) Zschesche, A. (Kgl. Bayr. Biolog. Versuchsstation f. Fischerei in München), Eizellen in der Haut von Macropoden.

(Zoolog. Anzeiger 36,16/17. p. 294—298. 3 Abb. 1910.)

Einige Macropoden (Zierfische), die dem Verf. zur Untersuchung übergeben wurden, zeigten an den verschiedensten Körperstellen, auch an den Flossen, eigentümliche warzige Erhebungen. Jede dieser Wucherungen erwies sich als eine entzündliche Gewebshyperplasie, als deren Ursache Eizellen eines Parasiten erkannt wurden. Nach dem histiologischen Bilde zu urteilen, sind die Eier direkt, vermutlich mit Hilfe eines Legeapparates, in das Corium abgelegt worden und haben sich auch hier eine Zeitlang weiter entwickelt. Eine Bestimmung dieses Fischparasiten ist bisher noch nicht gelungen.

F. Pax (Breslau.)

650) Hegner, R. W., The germ cell determinants in the eggs of Chrysomelid Beetles.

(Science 33,837. p. 71—72. 1911.)

Polemik gegen Wieman über Ursprung und Bedeutung chromatisch färbbarer Granula des Chrysomelideneis, die bei der Furchung, die Keimbahn bezeichnend, in die Urkeimzellen übergehen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

651) Buchner, P., Die Schicksale des Keimplasmas der Sagitten in Reifung, Befruchtung, Keimbahn, Ovogenese und Spermato-genese.

(Festschrift zum 60. Geburtstage R. Hertwigs 1. p. 236—283. Taf. 17—22. 1910.)

Nach einer Schilderung des Baues der Ovarien geht der Autor zur Genealogie der Geschlechtszellen über, die sich bis in die junge Oocyte zurückverfolgen läßt. Eine Epithelzelle, deren Kern sich durch seinen Reichtum an Chromatin (erhöhte Funktion) auszeichnet, wandert in das Plasma der Oocyte ein. Das Plasma dieser sogenannten „Netzzelle“ ist anfangs scharf abgesetzt vom Eiplasma. Außerdem differenziert sich an gleicher Stelle noch eine zweite Epithelzelle, die aber nicht vom Ei aufgenommen wird. An der Stelle, wo die allmählich pyknotisch degenerierende „Netzzelle“ in das Ei aufgenommen wurde, findet sich später die Mikropyle. Ihre Hauptaufgabe ist jedoch eine ganz spezifische, die der Bestimmung der Keimbahn.

Nach der Schilderung der Richtungskörperbildung und des Vorganges der Befruchtung (Ei und Spermakern verschmelzen zu einem einheitlichen Befruchtungskern mit 18 Chromosomen) geht der Autor ausführlich auf das Schicksal der Netz- oder Strangzelle ein. Bei den ersten Furchungsmitosen gerät der degenerierte Kern der „Netzzelle“ immer nur in eine Blastomere. Hierbei wird der anfänglich runde Körper unregelmäßig, erfährt dann eine Substanzauflöckerung, bis schließlich die Sphäre des einen Spindelpoles vollkommen Gewalt über ihn bekommt. Hierdurch erfährt die Teilungsenergie der betreffenden Zelle eine Einbuße; sie bleibt hinter den anderen Blastomeren zurück.

Im Embryo von 32 Zellen ist eine besonders kleine Zelle mit den zerfallenen Derivaten des Netzzellkernes beladen. Die sechste Teilung der betreffenden Zelle verteilt die aufgelösten Schollen zum ersten Male auf beide Tochterzellen, die als Urgeschlechtszellen anzusprechen sind.

Gleichzeitig beginnt die Gastrulation, bei der die Urgeschlechtszellen mit ihren Netzzellderivaten, die jetzt als „Keimbahnchromidien“ bezeichnet werden, auf den Boden der Gastralhöhle gelangen. Zeitlich variabel ist die Teilung der 2 Urgeschlechtszellen in 4. Im Gegensatz zu Elpatiewskys Angabe ist das Keimbahnchromidium auch jetzt noch nachweisbar.

Bemerkenswert ist der ungleiche Teilungsrythmus der beiden Urgeschlechtszellen, der trotzdem zu 4 gleichen Zellen führt, die gemäß ihrer Herkunft — in einer Reihe liegend — mit den Buchstaben a—a, b—b darzustellen wären. Auf jeder Seite des späteren Embryos lägen also ein Paar gleiche Zellen (Tochterzellen einer Urgeschlechtszelle), aus denen ungleiche Geschlechtsdrüsen entstünden.

Durch überzeugende Bilder widerlegt B. die Schilderung Elpatiewskys. Auch die von Elpatiewsky beschriebene paarweise Größendifferenz der 4 Urgeschlechtszellen — die 2 größeren sollen entsprechend der R. Hertwigschen Hypothese Samenbildungszellen, die 2 kleineren Eizellen werden — konnte nicht bestätigt werden.

Eine Stütze seiner Ansicht findet Buchner in analogen Teilungsdifferenzen bei Cecidomyidenlarven nach Kahle (1908).

Jedenfalls bleiben die Keimbahnchromidien (= Abkömmlinge der eingewanderten degenerierten Epithelzelle) auch bei weiterer Differenzierung der Urgeschlechtszellen erhalten und sind sowohl in der Ovo- wie Spermatogenese nachzuweisen. Eine eigentümliche Rolle fällt ihnen, die jetzt als „Oocytenmitochondrien“ bezeichnet werden, in der Ovogenese zu. Der wachsenden Oocyte fehlen Nucleolen. Dafür finden sich aber der Kernmembran angelagerte nucleolenartige Gebilde — von denen man nicht sagen kann, ob sie innerhalb oder außerhalb der Kernmembran liegen. Diese sollen sich von den Oocytenmitochondrien, und somit auch von den Keimbahnmitochondrien ableiten. Da in der Regel ein Einucleolus fehlt, meint der Autor, daß diese Gebilde die Funktion von Nucleolen übernommen haben, obwohl sie genetisch nichts mit ihnen zu tun haben. Eine gleiche Bedeutung trophischer Art wird auch dem Ring des Dytiscus-Eies und dem accessorischen Chromosom des Gryllus-Eies zugeschrieben. Gemäß ihrer wahrscheinlichen Funktion werden diese Gebilde als „nucleoloide“ Substanz bezeichnet.

Von der letzten Oogonien- bis zur ersten Reifeteilung ist die Kontinuität und die Individualität der Chromosome unzweifelhaft zu verfolgen. Wie beim Amphibienkeimbläschen machen die Chromosome auch bei Sagitta beträchtliche Größenschwankungen durch, die jedenfalls mit dem Eiwachstum in Verbindung zu bringen sind.

Diesen tatsächlichen Befunden ist eine vergleichende Betrachtung der Keimbahnliteratur angefügt. Der Autor versucht die bisherigen zusammenhangslosen Beobachtungen über die — außerhalb des Kerns und der Chromosome gelegenen — Faktoren der Keimbahnbestimmung von den Verhältnissen bei Sagitta aus, in ein gewisses System zu bringen. Zu diesem Zweck unterzieht er die diesbezügliche Literatur einer ausführlichen Besprechung, um zu dem Resultate zu gelangen, daß sich eine Reihe von den die Urgeschlechtszelle begleitenden Gebilden aufstellen läßt. Die primitivste Stufe dieser Reihe stellt einen normalen fremden Zellkern dar; hieran schließt sich als höhere Stufe ein bereits degenerierter Zellkern, dann begleiten vakuolisierte, wurstförmige und chromatische Gebilde und schließlich einfache Granula die Keimbahn.

Die Bedeutung dieser Gebilde sieht Verf. in ihrer trophischen Wirkung auf die Keimbahnzellen. Da es sich in einer Reihe von Fällen um die Verschmelzung zweier Zellen, der Urgeschlechts- und der aufgenommenen Nähr-

zelle handelt, spricht Verf. von einem „trophogamen Modus der Keimbahnbestimmung“.

M. Jörgensen (München).

652) Jörgensen, M., Zur Entwicklungsgeschichte des Eierstockeies von *Proteus anguineus* (Grottenolm). [Die Wachstumsperiode.] (Festschrift zum 60. Geburtstage R. Hertwigs 1. p. 440—634. Taf. 33—45. 1910.)

Die Arbeit gliedert sich in zwei große Abschnitte, die den Kern und das Protoplasma des wachsenden Eies getrennt behandeln.

1. Der Kern (Befund). Ei- und Follikelzellen entstehen wahrscheinlich gemeinsam aus indifferenten Zellen. Nach kurzer Beschreibung der Vermehrungsstadien geht der Autor ausführlich auf die aus der letzten Oogonienteilung hervorgegangenen jüngsten Oocyten ein. Diese zeigen vorübergehend einen vollständigen Schwund jeglicher chromosomalen Substanz. Bemerkenswert ist dieses Stadium besonders deshalb, weil es zeigt, wie zwischen zwei kurz aufeinanderfolgenden Teilungen (letzte Oogonienteilung — Bukett) die Chromosomen scheinbar vollständig aus dem Kern verschwinden können.

Die jungen Oocyten der Wachstumsperiode zeigen ein Leptotänstadium, an das sich unter Ausfall des Stadiums der maximalen Chromatinverklumpung (= Synapsis) das Bukett anschließt. Hierbei kommt es zu einer polaren Abgabe von Chromatin in Gestalt fädiger „Pseudochromosome“ oder körniger Chromatinmassen. (Eine Unterdrückung der polaren Chromatinabgabe führt zum hyperchromatischen Untergang des Eies). Außerdem sucht sich aber der Kern noch durch folgende zwei Vorgänge des bisherigen Chromatins zu entledigen. Die Substanz der Chromosome fließt zu Nucleolen, den sogenannten Degenerationsnucleolen, zusammen. Die noch übrig bleibenden, polaren Chromosomenenden büßen allmählich ihre Färbbarkeit ein und verschwinden schließlich bis auf feinste achromatische Fasern. Diese überdauern die Chromatinzerstäubung. Die Kontinuität der Chromosome von der letzten Oogonien- bis zur ersten Reifeteilung ist in vielen Fällen morphologisch nachweisbar. Hierauf wächst innerhalb des Kernes an der Polseite beginnend eine neue Chromatinart etagenweise heran. Die achromatischen Reste der zuvor zerstäubten Chromosome dienen als Sammelbahnen dieses neuen Chromatins, das sich im Gegensatz zu den basichromatischen Bukettchromosomen oxychromatisch färbt. An dem Aufbau des neuen Chromatins beteiligt sich wahrscheinlich das Chromidium.

Nach dem etagenweisen Aufbau ist schließlich der ganze Kern von einem ziemlich gleichmäßigen dichten Chromatinreticulum, in dem die einzelnen Chromosome nicht mehr nachweisbar sind, erfüllt. Während dieser jedenfalls mehrere Jahre dauernden Periode, ist die Chromatinstruktur innerhalb des Kernes eine äußerst einförmige, insofern als sich aus dem Chromatinreticulum die für die Amphibieneier charakteristischen Lampenbürsten herauskristallisieren. Diese konzentrieren schließlich alles Chromatin auf sich und erreichen ihre höchste Ausbildung während der ooplasmatischen Wachstumsperiode. Zu Beginn der Dotterspeicherung geben sie reichliche Mengen von Chromatin ab in Gestalt zahlreicher Verklumpungen und Nucleolen und schmelzen so allmählich zu den kleinen in die Richtungsspindel eingehenden Chromosomen ab. Diese konzentrieren sich in die Mitte des Kernes und bilden so den „Zentralkörper“ Borns. Während dieser Vorgänge bleibt die Kernoberfläche immer kugelig.

Der sich anschließende theoretische Teil gliedert sich in drei Abschnitte.

a) Der Autor hält das Bukettstadium für eine Mobilisierung des aktiven Chromatins zu Chromosomen, zwecks Umorganisation des — an die Vermehrungsperiode angepaßten — Chromatins in eine neue Chromatinart, die den neuen Aufgaben des Eiwachstums und der Dotterbildung vorzustehen hat.

Bei den meistens Tieren findet während dieser Umorganisierung nur eine geringe Abgabe von Chromatin in Gestalt der polaren Chromidienbildung statt. Beim Proteusei ist aber die Entfernung des Chromatins der Vermehrungsperiode eine totale durch die drei Prozesse der polaren Chromidienbildung, durch die Abschmelzung des Chromatins zu „Degenerationsnucleolen“ und durch die totale Zerstäubung der dann noch erhaltenen Chromosome.

b) In einem zweiten Abschnitt sucht der Verf. die Kontinuität des Chromatins von der letzten Oogonien- bis zu den Reifeteilungen nachzuweisen und die Einwände Ficks gegen diese Lehre zu widerlegen.

c) Ein dritter Abschnitt ist den Nucleolen gewidmet. Ausführlich wird behandelt die Entstehung und Geschichte der basischen Randnucleolen, die nicht zu verwechseln sind mit Verklumpungs- und Abschmelzungsfiguren der oxychromatischen Chromosome. Eine Auflösung von Nucleolen in chromosomale Substanz findet nicht statt.

Bei Proteus ist niemals ein morphologischer Zusammenhang zwischen beiden Kernstrukturen vorhanden. Die Nucleolen sind immer färberisch scharf abgesetzt von den Chromosomen. Alles in allem ist die Entwicklung des Amphibienkeimbläschens zu vergleichen mit der Geschichte jeder normalen Ei-entwicklung.

2. Das Plasma (Befund). Die Wachstumsperiode gliedert sich in eine ooplasmatische und eine deutoplasmatische Wachstumsphase. Während der ersteren kommt es zu einer vorübergehenden Ablagerung „interimistischer“ Fettmassen im Ei, die schließlich zu Ooplasma assimiliert werden. Hierbei entsteht eine perinucleäre Plasmazone oder es bilden sich wurstförmige Plasma-gebilde, die als eine besondere Art von Protoplasma anzusehen sind. Diese Fettspeicherung ist kein Depressionszustand der Eier, da auch vermehrungsfähige Oogonien Fett aufstapeln. Die Fettablagerung ist jedenfalls eine Regulationsvorrichtung, die den Kern während seiner Chromatinrekonstruktion vor Ernährungsstörungen schützt.

Während der deutoplasmatischen Wachstumsperiode wird ein besonderer Follikel und eine breite Zona radiata ausgebildet. Letztere entsteht durch Überführung des peripheren, im Solzustand befindlichen, wabigen Eiplasmas in längsgestreckte Wabenreihen, deren Längswände hierbei in den Gelzustand eines Stäbchensaumes übergehen. Die Bedeutung der Zona radiata ist jedenfalls eine katalysatorische, da nach ihrer Ausbildung im Stoffwechsel des Eies ein Umschwung eintritt. Die zugeführte Nahrung wird nicht mehr zu Ooplasma verarbeitet, sondern als Fetttropfchen und Eiweißgranula niedergeschlagen. Außerdem wird das Plasma sehr flüssigkeitsreich. Zuerst werden große Mengen von bisher immer übersehenem Fett gespeichert. Unter Vakuolisierung geht dieses in eine flüssige definitive Nährsubstanz des Eies über. Daneben werden noch gleichzeitig große Mengen von Eiweißplättchen gebildet.

Die theoretischen Erörterungen dieses Abschnittes gliedern sich in zwei Teile.

a) Das Ooplasmawachstum ist nicht zurückzuführen auf eine Kernplasma-spannung zugunsten des Kernes (R. Hertwig); ist nicht zurückzuführen auf die Wirksamkeit eines trophischen Kernes (Chromidium) im Plasma (Gold-schmidt). Die Anregung des Plasmawachstums geht vom Kern selbst aus, der nach der Zerstäubung neue dem Wachstum vorstehende Chromatinarten ausbildet in Gestalt stark verästelter Bürstenchromosome und zahlreicher Nucleolen. Die Beeinflussung des Plasmas durch den Kern beschränkt sich auf den Durchtritt gelöster Stoffe.

b) Die Dotterbildung. Auch bei Proteus gibt es einen Dotterkern. Dieser ist aber nicht mit der Dotterbildung in Verbindung zu bringen, sondern ist aufzufassen als ein unter der zentrierenden Wirksamkeit des Centrosoms ent-

standenes Konglomerat von Mitochondrien, Chromidien, interimistischem Fett und einer vierten unbekanntem Substanz. — Wie die Chromidien keinen Anteil haben an dem Ooplasmawachstum, so sind sie auch an der Bildung der Reservesubstanzen unbeteiligt.

Zurückgewiesen wird die Annahme, daß die Dotterbildung auf eine herabgesetzte, gelähmte Tätigkeit des Eies (Popoff) zurückzuführen ist.

M. Jörgensen (München).

653) Evans, W., Hybridizing Game Birds in Captivity.

(American Breeders' Magazine 1,2. p. 135—137.)

E. states that hybridism among pheasants is quite prevalent especially among those raised in captivity. When pheasants belonging to two species of the same genus are mated the eggs are usually fertile but when the two species belong to different genera the eggs are usually infertile. In several crosses the first generation of hybrids are larger than either parent and more pleasing in body form and color. When such hybrids are bred among themselves for several generations they become small, lost their nice shape and their coloring, and have a mingled "washed-out" appearance. Frequently they breed out altogether unless new blood is introduced. E. has also crossed water fowl. The hybrid between a Canada Gander and a Tiger Brant (White fronted Goose) is smaller than the mother bird but superior to either parent in shape and carriage.

M. R. Curtis (Orono).

654) Davis, B. M., Some hybrids of *Oenothera biennis* and *O. grandiflora* that resemble *O. Lamarckiana*.

(Amer. Naturalist 45. p. 193—233. 1911.)

The writer believes he has obtained *O. Lamarckiana* in crosses between races of the wild North American species *O. biennis* and *O. grandiflora*. Some of these hybrids are said to resemble *O. Lamarckiana* in inflorescence, buds and flowers, but to differ in rosette characters and foliage, coloration of the stem, and general habit. It might be pointed out that in his description of these hybrids the writer does not take into account most of the important differences between *O. Lamarckiana* and *O. grandiflora*.

Gates (St. Louis).

655) Dickel, F. (Darmstadt), Über das Geschlecht der Bienenlarven.

(Zoolog. Anzeiger 36,8/9. p. 189—191. 1910.)

Dickel sucht durch Veröffentlichung neuerer Zuchtergebnisse seine bekannte Theorie zu stützen, der zufolge bei den Bienen das Geschlecht der Nachkommen durch spezifische Drüsensekrete bestimmt wird, die der Nahrung der Larven zugesetzt wird.

F. Pax (Breslau).

656) Vogel, R. (Tübingen), Beitrag zur Kenntnis des Baues und der Wirkungsweise der Duftschuppen bei Pieriden.

(Zoolog. Anzeiger 36,2/3. p. 69—78. 7 Abb. 1910.)

Die Duftschuppen der Pieriden (einer Familie der TagSchmetterlinge) liegen ganz offen auf der Oberseite des Vorder- und Hinterflügels und zeigen wie alle Schuppen eine Gliederung in Stiel und Spreite. Nach den Befunden des Verf. werden die Duftschuppen der Pieriden nicht innerviert. Die Entleerung des Sekretes erfolgt durch Abbrechen des basalen Stielteiles der Duftschuppen, und zwar kann dies der Falter leicht durch Aneinanderreiben seiner Flügel erreichen.

F. Pax (Breslau).

657) Tuschnow, Die Wirkung von Spermatoxinen auf den weiblichen Organismus und das Ei.

(Gelehrte Abhandl. des Kasanschen Veterinär-Instituts 27,1. p. 29—31. [Russisch.] 1910.)

In Versuchen an Kaninchen fand Verf., daß Spermatoxine dem Ei negative Chemotaxis gegenüber den männlichen Elementen verleiht. Ferner wurde dies bestätigt dadurch, daß mit Spermatoxin geimpfte weibliche Kaninchen unfruchtbar blieben, während die Kontrolltiere Nachkommen hatten.

Störungen des Allgemeinbefindens oder Veränderungen an den Ovarien wurden nicht beobachtet, woher der Autor annimmt, daß Spermatoxine auf den weiblichen Organismus nicht schädigend wirken. E. Paukul.

658) Meyer, O., Die Rektaltemperatur des hochträchtigen Rindes.

(Münchener Tierärztl. Wochenschr. Nr. 1. p. 7—9. 1911.)

Meyer fand die von Weber gemachte Feststellung, daß die Rektaltemperatur des hochträchtigen Rindes nicht unbedeutend ansteigt, um kurz vor der Geburt wieder abzusinken, bei 3 genau beobachteten Kühen bestätigt.

Pfeiler (Berlin).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 607, 609, 626, 628, 646, 649, 676, 679, 680, 681, 682, 690.)

659) Mazé, V., Maturation provoquée des graines. Action anti-germinative de l'aldéhyde éthylique.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 151,26. p. 1383—1386. 1910.)

Si l'on sème des graines de maïs aussitôt après les avoir retirées de l'épi, on constate que ces graines sont incapables de germer.

Il est nécessaire, pour provoquer l'apparition de leur pouvoir germinatif, de les soumettre à une dessiccation préalable.

D'après l'auteur cela ne peut s'expliquer que par une perte d'eau entraînant une quelques transformations qui peuvent consister.

1. en une oxydation de substances capables de maintenir l'embryon à l'état de vie latente, c'est-à-dire d'„anticorps“.

2. en phénomènes de condensation chimique qui modifient la composition du suc cellulaire.

3. en évaporation de corps volatils dont la présence empêche l'évolution de l'embryon.

L'auteur montre que les deux premières hypothèses doivent être écartées. En réalité, le suc des plantules est le siège d'une absorption d'oxygène dont une partie est employée à oxyder l'alcool. La production d'aldéhyde déjà rattachée par l'auteur aux phénomènes de digestion et d'assimilation des substances hydrocarbonées apparaît comme une fonction physiologique normale, et joue un rôle de régulateur dans la maturation des graines, en empêchant la production des diastases de l'embryon. C. L. Gatin (Paris).

660) Brown, W. (John Hopk. Univ. Baltimore), The development of the ascocarp of *Leotia*.

(Botan. Gazette 50,6. p. 443—459. 47 Fig. 1910.)

Sowohl bei *Leotia lubrica* wie bei *L. chlorocephala* gehen aus der Basis des einzelligen Ascogons 3—4 askogene Hyphen hervor, die sich dann in einiger Entfernung vom Ascogon vielfach verästeln. An ihren Spitzen entstehen schließlich die Asci: die letzte (1 Kern-)Zelle krümmt sich in probater

Weise nach unten, während in der vorletzten die zwei vorhandenen Nuclei miteinander fusionieren und den primären Ascuskern bilden. Es können aber auch die beiden Kerne dieser Zelle durch eine conjugierte Teilung sich aufs neue teilen, und nun aus ihr nach Querwandbildung eine einkernige letzte und drittletzte sowie eine zweikernige vorletzte Zelle entstehen.

Dies kommt regelmäßig dann vor, wenn die einkernige letzte Zelle so weit nach abwärts wächst, daß sie mit der drittletzten zur Verschmelzung gelangt. — Außer der einen Kernfusion im jungen Ascus existiert eine andere normal im Entwicklungsgang nicht. Dabei ist es offenbar ganz gleichgültig, ob die beiden Kerne nähere oder entfernte Verwandtschaft zueinander zeigen. — Ohne prinzipielle Bedeutung sind die Kernverschmelzungen, die in besonderen vegetativen reservestoffreichen Zellen des Symeniums vor sich gehen können, da es sich hier mehr um Zufallserscheinungen handeln dürfte. Diese großen somatischen Zellen stehen übrigens im Zusammenhang mit den zwischen den Asci sich befindenden Paraphysen.

Verf. bemerkte schließlich noch, daß auch in den untersuchten Spezies von *Geoglossum* dieselbe Art von Ascusbildung wie bei *Leotia* vor sich geht.

G. Tischler (Heidelberg).

661) Swarth, H. S., Two new Owls from Arizona, with Description of the Juvenal Plumage of *Strix occidentalis* (Xantus).

(Univ. of California Pub. in Zoölogy 7,1. p. 1—8. 1910.)

The new species described are *Otus asio gilmani*, the Sahuara screech-owl, and *Strix occidentalis huachucae*, the Arizona spotted owl.

Stevens (Bryn Mawr).

662) Thienemann, A. (Landwirtschaftl. Versuchsstation **Münster i. W.**), Das Sammeln von Puppenhäuten der Chironomiden. (Noch einmal eine Bitte um Mitarbeit.)

(Zoolog. Anzeiger 37,2. p. 62—63. 1911.)

Der Verf. bittet die an Seen und Teichen sammelnden Entomologen und Hydrobiologen ebenso wie die praktischen Teichwirte, den Puppenhäuten der Chironomiden (Mücken) ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. „Schon im ersten Frühjahr, etwa Anfang April, verpuppen sich die Chironomidenlarven des Grundes und der Uferzone der Teiche und Seen, die reifen Puppen steigen zur Wasseroberfläche auf, die geflügelte Mücke schwingt sich in die Luft empor, die leere Puppenhaut bleibt schwimmend an der Oberfläche zurück. Je weiter der Sommer vorrückt, um so größer wird die Zahl der ausschlüpfenden Mücken, um so größer wird die Menge der Puppenhäute auf dem Wasserspiegel. Das Maximum wird im August und September erreicht. Schon vom Ufer aus, besser noch von einem Kahne, kann man mit einem gewöhnlichen, am Spazierstock befestigten Käscher die Wasseroberfläche abschäumen und die Häute in großen Mengen in das Netz bekommen. Nun wendet man, nachdem die Häute in einer Ecke des Netzes zusammengespült sind, dieses um und spült diese Ecken in einem Gläschen mit Spiritus ab.“ F. Pax (Breslau).

663) Bieler, Deux pieds de porc syndactyles.

(Arch. Sc. phys. nat. [Soc. Vaud. Sc. nat.] 30,11. p. 543. 1910.)

Die Verschmelzung ist auf die Endphalangen beschränkt.

M. Daiber (Zürich).

664) Bieler, Un crâne de Paresseux Unau.

(Arch. Sc. phys. nat. [Soc. Vaud. Sc. nat.] 30,11. p. 548. 1910.)

Faultierschädel mit schnabelartig nach vorn verlängertem Unterkiefer.

M. Daiber (Zürich).

665) Herold, W. (Zool. Inst. Greifswald), Über einen asymmetrischen Katzenschädel.

(Zoolog. Anzeiger 36,2/3. p. 65—68. 2 Abb. 1910.)

Beschreibung eines auffallend asymmetrischen Katzenschädels, der bei Betrachtung von der Dorsalseite eine zweimalige seitliche Knickung der Sagittallinie aufweist. Die Asymmetrie wird von dem Verfasser auf eine Verwachsung des Parietale und Frontale der linken Seite während der ersten Wochen des postfötalen Lebens zurückgeführt. Die nächste Folge dürfte bei weiterem Wachstum des Gehirns die Hervorwölbung der rechten Schädelhälfte und die Abbiegung der Sagittallinie gewesen sein. F. Pax (Breslau).

666) Johansson, L. (Göteborg), Überzählige Darmöffnungen bei Hirudineen.

(Zoolog. Anzeiger 36,24. p. 405—408. 3 Abb. 1910.)

Johansson berichtet, daß bei einem afrikanischen Egel (*Salifa perspicax*) der Magendarm sich in einem engen Kanal auf der Dorsalseite des Tieres nach außen öffnet. Ähnliche überzählige Darmöffnungen kommen bei einer Nephelisart von Sumatra vor, wo der Mitteldarm zwei symmetrisch auf der Ventralseite gelegene Ventile nach außen sendet. F. Pax (Breslau).

667) O'Donoghue, C. (University College London), Two cases of abnormal hearts and one of an abnormal anterior abdominal vein in the frog.

(Zoolog. Anzeiger 37,2. p. 35—38. 3 Abb. 1911.)

Vorläufige Beschreibung zweier Mißbildungen des Cirkulationssystems (Herz und Vena abdominalis anterior), die der Verf. an männlichen Individuen des Frosches (*Rana temporaria*) beobachtet hat. F. Pax (Breslau).

668) Furlotti, A. (Laborat. Zool. ed Anatomia comp. Parma), Sopra un caso di mancata formazione del pelo in una Talpa europaea L.

(Zoolog. Anzeiger 36,6/7. p. 125—132. 3 Abb. 1911.)

Beschreibung eines weiblichen Maulwurfs (*Talpa europaea*) aus der Umgebung von Parma, der keine Spur des normalen Haarkleides aufweist. Die histiologische Untersuchung des Integuments ergab die Anwesenheit von Haarfollikeln, in deren Innerem eine lebhafte Vermehrung zelliger, offenbar dem Stratum corneum entstammender Elemente zu beobachten war, das Haar selbst aber ebenso wie die Huxleysche und die Henlesche Scheide fehlten.

F. Pax (Breslau.)

669) Kowarzik, R. (Zool. Institut der deutsch. Univ. in Prag), Merkwürdige Mißbildungen eines Schädels von *Bos taurus* L.

(Zoolog. Anzeiger 36,10/11. p. 204—209. 4 Abb. 1910.)

Beschreibung eines monströsen Schädels von *Bos taurus*, der nach der Ansicht des Verf. in den allerersten Stadien seines embryonalen Lebens in seinem vorderen Teile gespalten wurde. Sowohl der hintere gemeinsame Teil wie die gespaltenen Vorderhälften haben sich dann weiter entwickelt und auf diese Weise eine eigenartige Deformation erzeugt. F. Pax (Breslau).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 634, 653, 683, 684.)

670) Spillman, W. J., A Theory of Mendelian Phenomena.

(American Breeders' Magazine 1,2. p. 113—125.)

S. proposes the theory that the hereditary characters which show Men-

delian segregation and recombination are represented in the fertilized egg by cell organs, the chromosomes, or some other organs which behave as the chromosomes behave in the reduction division. It is not assumed that each heritable character is represented in the germ cell by a specific structural element but that the cell organs possess properties which in a measure predetermine development. In other words, each of these individual cell organs possess specific properties by virtue of which, under appropriate environment, and at an appropriate stage of the developmental process, it is able to affect the further course of development. This theory does not assume that a single chromosome or other cell organs is wholly responsible for the development of any organ or region of the body. On the other hand a single cell organ may have a determining influence in the development of more than one heritable character.

M. R. Curtis (Orono).

671) Johannsen, W., The genotype conception of heredity.

(Amer. Naturalist 45. p. 129—159. 1911.)

In this important paper the author distinguishes sharply between the transmission-conception and the genotype-conception of heredity, emphasizing the fact that the personal qualities of an individual result from "the reactions of the gametes joining to form a zygote; but the nature of the gametes is not determined by the personal qualities of the parents or ancestors in question". The accuracy of the conceptions resulting from the Mendelian and pure line work is contrasted with the Lamarckian and biometrical conceptions, which involve the idea of "transmission" of the personal qualities of the ancestors. Heredity is defined as "the presence of identical genes in ancestors and descendants", and a pure line is "the descendants from one single homozygotic organism, exclusively propagating by self-fertilization".

It is believed that selection is not able to shift the nature of the genotype — a conclusion based on the work of Jennings, Woltereck, Pearl and others. It is held, furthermore, that there is discontinuity between different genotypes, just as between Mendelian factors. Two genotypes or „Reaktionsnorms" can only be compared by growing the organisms under the same conditions. If they react so as to produce the same race then both belong to the same genotype, but if grown in varying conditions the confluence of their curves does not prove that they belong to one genotype. Various other features of the genotype hypothesis are discussed. Gates (St. Louis).

672) East, E. M., The genotype hypothesis and hybridization.

(Amer. Naturalist 45. p. 160—174. 1911.)

The writer discusses certain features of Mendelian inheritance in relation to the genotype hypothesis, and believes that the two are interdependent. He produces evidence to show that in certain maize crosses, size characters segregate in the F_2 . A medium-sized flint maize crossed with a tall dent maize gave an F_1 nearly as tall as the tall parent. This result is not ascribed to dominance, but to the increased vigor that comes from crossing. In the F_2 the distribution of heights is much more variable than in F_1 , the coefficient of variation averaging 13,44 as against 8,68 in F_1 . A dwarf pop maize crossed with a tall sugar corn gave similar, though less marked results.

The same segregation was found with regard to length of ears and weights of seeds in the latter cross. From the number of extreme segregates obtained, it is considered probable that such a character as "size of ear" in these crosses is due to not less than three or four independent interacting characters.

Gates (St. Louis).

673) Shull, G. H., The genotypes of maize.

(Amer. Naturalist 45. p. 234—252. 1911.)

The distinction is emphasized, between evolutionary changes of type on the one hand (a process of which we at present know relatively little) and the fluctuations within each type (which are of universal occurrence). The paper reports further results in the breeding of maize. Genotypes are found which differ, not in sharp cut unit characters but rather in elusive morphological features which are difficult to describe. These are, for instance, a slenderer male panicle or a slightly broader and darker green leaf. The main body of the paper deals with further results showing that the condition of heterozygosis resulting from the crossing of genotypes is accompanied by greater vigor in the F_I.

Gates (St. Louis).

674) Weber, E., Die Vererbung von Krankheiten, Fehlern und Gebrechen im Lichte der neueren Forschung.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. Nr. 1, p. 1 u. Nr. 2, p. 18—21. 1911.)

Weber bespricht die Frage der Vererbung von Krankheiten, Fehlern und Gebrechen „im Lichte der neueren Forschung“ auf Grund der in der Literatur vorliegenden Mitteilungen. Die Arbeit ist eine Wiedergabe des Inhalts der Antrittsvorlesung Webers an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Sie beschäftigt sich nur mit der Frage der Vererblichkeit der Zuchtfehler der Pferde.

Pfeiler (Berlin).

675) Wasmann, E. (Luxemburg), Gibt es erbliche Instinktmodifikationen im Verhalten der Ameisen gegenüber ihren Gästen? 183. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen.

(Zoolog. Anzeiger 37,1. p. 7—18. 1911.)

Wasmann hält im Gegensatz zu Schimmer die Entstehung erblicher Instinktmodifikationen bei den Ameisen auf Grund der Vererbung erworbener Eigenschaften für möglich und sucht dies aus dem Verhalten der Ameisen gegenüber ihren Gästen zu beweisen.

F. Pax (Breslau).

676) Pierantoni, U. (Istituto Zoologico della R. Università di Napoli), Ulteriori osservazioni sulla simbiosi ereditaria degli omotteri.

(Zoolog. Anzeiger 36,4/5. p. 99—111. 10 Abb. 1910.)

Die Gewebe gewisser Homopteren (Schnabelkerfe) sind, wie der Verf. feststellt, regelmäßig die Wohnstätten symbiotischer Saccharomyceten (Hefepilze). Diese Symbiose ist konstant und erblich, insofern als alle weiblichen Individuen einer und derselben Art diese Hefezellen, besitzen und zwar treten die Saccharomyceten in allen Entwicklungsstadien der Homopteren von der Eizelle bis zum erwachsenen Tier auf. Bemerkenswert ist der Umstand, daß alle Homopteren, die diese eigenartige Symbiose zeigen, eine ähnliche Ernährungswiese besitzen.

F. Pax (Breslau).

677) Pictet, A. (Genf), Quelques exemples de l'hérédité des caractères acquis.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 272—274. 1910.)

Wird bei gewissen Schmetterlingsarten die normale winterliche Ruhepause der Raupen durch experimentelle Beeinflussung unterdrückt, so zeigen die Nachkommen die Tendenz, ebenfalls auf den Winterschlaf zu verzichten.

M. Daiber (Zürich).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 607, 635, 652.)

678) Steinmann, P. (Basel), Regeneration und Selektion.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 294—295. 1910.)

Unterscheidung zwischen primitivem (nicht lokalisiertem) und adaptivem (örtlich beschränktem) Regenerationsvermögen. M. Daiber (Zürich).

679) Müller, K. (Zool. Inst. Marburg), Versuche über die Regenerationsfähigkeit der Süßwasserschwämme.

(Zoolog. Anzeiger 37,3/4. p. 83—88. 1911.)

Vollkommen dissoziierte Zellelemente unserer einheimischen Süßwasserschwämme (*Spongilla lacustris*) und *Ephydatia Mülleri*, die der Verf. z. B. durch Hindurchpressen des Materials kleiner Schwammstückchen durch feine Gaze erhielt, sind imstande, zu Zellkomplexen zu verschmelzen, die sich festsetzen und zu normalen, lebenskräftigen Schwämmchen auswachsen. Hierbei wird das gesamte Skelett, das Geißelkammer- und Kanalsystem neu gebildet. F. Pax (Breslau).

680) Jorrey, H. B. (Univ. of California), Biological Studies on *Corymorpha* III. — Regeneration of Hydranth and Holdfast. Note on Geotropism in *Corymorpha*. Contributions from the Laboratory of the Marine Biological Association of San Diego.

(Univ. of California Publications in Zoölogy 6,10/11. p. 205—224. 1910.)

Regeneration in pieces of the column of the adult *Corymorpha palma* does not follow strictly embryonic lines of development, but is modified by the differentiation of the piece. The wound closes by shrinkage of the axial endoderm and by the activity of the circular muscles. The new hydranth cavity is formed by degeneration of the axial endoderm cells and gradual disappearance of the canals. The proximal tentacles appear in two sets, the first set one to a canal, the second set one by one between and on the same level. The distal tentacles develop in successive groups, often in quartettes as in the embryo. The axis of the larval tentacle is formed by the extension of a single row of cells from the simple endoderm, that of the regenerating adult by the outpushing of a mass of cells from the more complex endoderm. The regeneration of the peduncles is essentially the same as in embryonic development, involving a distinct evagination. Of the cut is made through the region covered by perisarc, new perisarc is formed within the old at a certain proportional distance from the proximal tentacles of the new hydranth a cut through the frustular zone, accelerates the development of the frustules distal to the wound, by removing the more proximal functional hold fasts. A series of experiments showed that both distal and proximal regeneration in a larva is essentially identical with embryonic development of hydranth and frustules. Larval tissues produce larval structures in the embryonic way; while adult tissues, more highly differentiated and complex, regenerate adult structures by a similar but somewhat more complicated process, due to the physiological condition present in the regenerating piece and governing the process of regeneration.

Though the larva of *Corymorpha palma* exhibits marked negative geotropism in locomotion, a series of experiments indicates that gravity plays no part in controlling the point of emergence of the embryo from the egg-case, and its first locomotor movements. The frustules, however, although their

location on the embryo is not influenced by gravity, show, as they elongate, a positive geotropism of the clavate extremity which is of value to the organism in establishing a firmly anchored hold fast.

N. M. Stevens (Bryn Mawr).

681) Dawydoff, C. (Zool. Laborat. Kais. Akad. Wiss. **St. Petersburg**), Restitution von Kopfstücken, die vor der Mundöffnung abgeschnitten waren, bei den Nemertinen (*Lineus lacteus*).

(Zoolog. Anzeiger **36**,1. p. 1—6. 6 Abb. 1910).

Um die Grenzen der prospektiven Potenz der Keimblätter kennen zu lernen, schnitt Dawydoff den Kopf eines Schnurwurms (*Lineus lacteus*) vor der Mundöffnung ab, so daß die abgeschnittenen Fragmente also des Darmkanals völlig entbehrten; dennoch waren sie imstande, den Darm zu regenerieren. Der Ösophagus kann sich aus dem Ektoderm differenzieren, meist gehen jedoch Vorderdarm und Mitteldarm aus einer gemeinsamen, ursprünglich homogenen Anlage hervor, die sich später in zwei histologisch verschiedene Abschnitte teilt. Der neu entstehende Darm wird in diesem Falle aus dem Mesoderm gebildet; er differenziert sich aus dem Parenchym und den Wandungen der Seitengefäße. „Wird die mesodermale Herkunft der Wandungen der Seitengefäße als bewiesene Tatsache anerkannt, so muß die Möglichkeit des Ersatzes eines Keimblattes durch ein anderes anerkannt oder dem Mesoderm die Bedeutung eines Keimblattes abgesprochen werden.“ Die Auffassung von Salensky, der die Seitengefäße der Nemertinen als ein modifiziertes Cölom deutet, bringt der Verf. in Zusammenhang mit der Lehre von der Umkehrbarkeit der Entwicklungsprozesse: Wenn nach der Enterocoeltheorie das Cölom ein Derivat des primären Darmkanals ist, so kann nach der Ansicht des Verf. dem Cölom nicht die Möglichkeit abgesprochen werden, in umgekehrter Weise dem Darmkanal den Ursprung zu geben. Sollten künftige Forschungen etwa die entodermale Provenienz der Seitengefäße nachweisen, „so würde dennoch der Umdifferenzierungsprozeß ihrer Wandungen in ein derartig spezifisch differenziertes Organ wie der Darm ein interessantes Beispiel darstellen für die unbegrenzte prospektive Potenz eines Organs, das in einer bestimmten Richtung differenziert und der Träger bestimmter physiologischer Funktionen ist“.

F. Pax (Breslau).

682) Werber, E. J. (Baltimore), Über regeneratähnliche Flügelmißbildung einer Stubenfliege (*Musca domestica* L.).

(Zoolog. Anzeiger **37**,1. p. 1—7. 1 Abb. 1911.)

Der Verf. beschreibt eine eigenartige Flügelmißbildung einer Stubenfliege (*Musca domestica*), die er an einem Exemplar in New Mexiko beobachtet hat. Der rechte Flügel, der bedeutend kürzer ist als der linke, zeigt anstatt eines deutlichen Geäders mehrere unregelmäßig verlaufende Längsfalten. Der linke Flügel weist zwar eine normale Länge auf, ist aber mit seinem distalen Ende dem Rumpfe fest angewachsen. Dieser Befund gibt dem Verf. Veranlassung zu einigen Bemerkungen über die entwicklungsgeschichtliche Entstehung der Flügelorgane bei den Insekten, wobei er sich zugunsten der Theorie von Fritz Müller ausspricht, der die Insektenflügel von seitlichen Fortsätzen der Rückenplatten ableitet. Werber deutet seinen Fund als einen Fall von Regeneration, bei welcher die Neubildung des linken Flügels mit einer gleichzeitigen kompensatorischen Reduktion des unverletzt gebliebenen Flügels der Gegenseite vor sich ging.

F. Pax (Breslau).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 613, 614, 634, 643, 653.)

683) Harris, J. A., The biometric proof of the pure line theory.

(Amer. Naturalist 45. p. 346—363. 1911.)

This paper is a criticism of Johannsen's pure line theory from the biometric stand point. The genotype conception is analyzed into three propositions: (1) Most species or varieties are composed of many minor forms, (2) these genotypes or biotypes are often separated by exceedingly minute differences, (3) these genotypes are rigid hereditary units; by mutation we may pass from one to the other, but selection within the genotype can effect no change. Of these propositions the main one is that selection is ineffective within the pure line or genotype, and it is this statement which is criticized as unproved. The point is made, that characters which are not inherited at all can not taken to prove that selection in general is ineffective, and such work as that of Pearl and Surface on the increase of egg-laying capacity in fowls can not be interpreted as favoring the genotype theory of heredity. Emphasis is laid upon the fact that no single character can undergo unlimited improvement, and that selection cannot carry a character beyond the optimum for maintenance and reproduction of the organism. Various failures of selection are accounted for in this way. Whenever selection is effective the results are charged to the fact that the material was impure, but when selection produces no result this is credited as a confirmation of the genotype theory. It remains to be seen in how far the rigidity of genotypes will be borne out by subsequent work. Gates (St. Louis).

684) Steche, O. (Zool. Inst. Leipzig), Die Färbung von *Dixippus morosus*.

(Zoolog. Anzeiger 37,2. p. 60—61. 1911.)

Steche teilt eine Reihe biologischer Beobachtungen mit, die er bei der Zucht einer Stabheuschrecke (*Dixippus morosus*) gemacht hat. Die Färbung dieser Tiere ist während des individuellen Lebens nicht konstant. Abgesehen von den Farbenänderungen während des Wachstums verschwindet die grüne Farbe nach Erreichung der Geschlechtsreife in fast allen Fällen. Niedrige Temperaturen und reichliche Versorgung mit frischem Futter (Rosenblätter) begünstigen die Grünfärbung. Eine deutliche Erblichkeit bestimmter Färbungsvarietäten konnte der Verf. nicht feststellen. F. Pax (Breslau).

685) Kofoid, C. A. (Univ. of California), A Revision of the Genus *Ceratocorys*, based on Skeletal Morphology.

(Univ. of California Pub. in Zoölogy 6,8. p. 177—189. 1910.)

Superficial resemblance to other genera in form and organs of flotation has hitherto hidden the true affinities of *Ceratocorys*, which rest upon skeletal morphology. Generic characters and a key to species are given; also a full description of the five species, — *Ceratocorys horrida*, *C. armatum*, *C. magna*, *C. bipes* and *C. jourdani*. Stevens (Bryn Mawr).

686) Grese, N. (Zool. Museum Moskau), Über eine blinde *Nemastoma*-art aus einer Höhle in der Krim (*Nemastoma caecum* nov. sp.).

(Zoolog. Anzeiger 37,5. p. 108. 2 Abb. 1911.)

Beschreibung einer neuen *Nemastoma*-art, die in einer Stalaktitenhöhle der Krim in der Umgebung des Dorfes Skelja gesammelt worden ist. Die

Spezies ist dadurch biologisch interessant, daß ihr im Gegensatze zu allen anderen Arten der Gattung *Nemastoma* der Augenhügel und die Augen selbst fehlen.

F. Pax (Breslau).

687) Robertson, A. (Nellesley College), The Cyclostomatous Bryozoa of the Nest Coast of North America.

(Univ. of California Pub. in Zoölogy 6,12. p. 225—234. 1910.)

This paper in the third of a serie and includes the cyclostomata in the collections of the University of California and the University of Washington.

The species described are, — *Crisia franciscana*, *C. geniculata*, *C. edwardsiana*, *C. occidentalis*, *C. sperculata*, *C. pacifica*, *C. maxima*, *C. pugeta*, *Jubulipora flabellaria*, *J. pacifica*, *J. occidentalis*, *J. pulchra*, *Mesenteripora meandrina*, *Idmonea californica*, *Crisulipora occidentalis*, *Entalophora raripora*, *E. capitata*, *Heleropora pelliculata*, *Lichenopora californica*, *L. radiata*, *L. verrucaria*.

Stevens (Bryn Mawr).

688) Tracy, H. C., Significance of White Markings in Birds of the Order Passeriformis.

(Univ. of California Pub. in Zoölogy 6,13. p. 285—312. 1910.)

The observations of the author indicate that flight-exposed markings are of utility to birds as sight-clues. Such markings are as a rule seen only in flocking birds which frequent the open. The same patterns which have a concealing effect when the bird is at rest, may be directive in flight.

Stevens (Bryn Mawr).

689) Dershawin, A. (Ichthyol. Laborat. Astrachan), Zwei beachtenswerte Funde, *Hypania* und *Polypodium*, im Wolga-Delta.

(Zoolog. Anzeiger 36,24. p. 408—410. 1910.)

Dershawin berichtet über die Auffindung einer freilebenden Form von *Polypodium hydriforme* im Wolgadelta, eines Hydroiden, der bisher nur als Parasit der Sterleteier bekannt war. Bisher wußte man nur, daß der Parasit die Ovarialhöhle des Sterlets zusammen mit den Eiern während des Laichens verläßt. Auf welchem Wege die Infektion des Sterlets erfolgt, ist noch unbekannt. Die beiden von Dershawin aufgefundenen Exemplare befanden sich in dem Stadium mit 12 bzw. 24 Tentakeln. F. Pax (Breslau).

690) Auerbach, M. (Karlsruhe i. B.), Zwei neue Cnidosporidien aus cyprinoiden Fischen.

(Zoolog. Anzeiger 36,25. p. 440—441. 1 Abb. 1910.)

Beschreibung zweier neuer Cnidosporidien. Die eine Art (*Myxidium macrocapsulare*) wurde in der Gallenblase eines *Scardinius erythrophthalmus* in der Umgebung von Karlsruhe gefunden. An der Gallenblase war makroskopisch keine Veränderung zu erkennen, auch die Galle war klar. Die zweite Art (*Plistophora elegans*) stammte aus dem Ovarium eines Bastards von Brachse (*Abramis brama*) und Rotauge (*Leuciscus rutilus*). Die Sporenbildung scheint nur in den Eiern zu erfolgen; die Verbreitung geschieht mit Hilfe der Blutbahnen.

F. Pax (Breslau).



Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

2. Augustheft, 1. und 2. Septemberheft.

Nr. 10/11/12.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 827, 828, 829, 853, 864.)

691) Ritter, Wm. E., The controversy between materialism and vitalism: can it be ended?

(Science **33**, 847. p. 437—441. 1911.)

Der Streit zwischen Materialismus und Vitalismus könnte beendet werden, wenn beide Anschauungsweisen als „Meilensteine an der Straße des Fortschrittes“ erkannt würden. Den Phänomenen materielle Substrate, die nie zur Beobachtung gelangen, unterzuschieben (Materialismus), und ihrem Wesen nach unkörperliche Kräfte, die sich nie erweisen lassen, zur Erklärung heranzuziehen (Vitalismus), sind Verfahren, die ihre Wurzeln in magischen und animistischen Vorstellungen vergangener Zeiten haben. Beide Male wird übersehen, daß jeder Vorgang als ein Ganzes und in seinen organischen Beziehungen zum übrigen Universum erfaßt „its own final and only adequate exploration“ in sich schließt (Anschluß an Bergson). J. Schaxel (z. Z. Neapel).

692) Mac Dougal, D. T., Organic response.

(Amer. Naturalist **45**. p. 5—40. 1911.)

This presidential address before the American Naturalists' Society is a consideration of the effects of environmental factors in producing variations in organisms, the heritability of such induced variations, and their bearing on general evolutionary problems. A wide range of recent results showing the effects of various environmental forces upon the soma, is quoted, in some of which cases there seems to be evidence of at least partial inheritance of these effects. The experiments and observations quoted range in plants from bacteria and fungi to seed plants, and in animals from Protoza to man himself.

The observations of Zederbauer on genotypes of *Capsella bursa pastoris* on the plains and adjacent table lands of Asia Minor, shows with considerable probability that the highland form is the result of a direct response to a changed environment, and that the continued impress of the alpine climate has resulted finally in these changes becoming heritable.

Anthropologists have long pointed out the striking way in which human races vary in their shade of color according to their geographical distribution, this also being considered an adaptation.

The extensive results obtained by laboratory experiments in which organisms have been subjected to varying illumination, temperature, salinity, alkalinity or chemical composition of the medium are also considered, and the

results of Klebs, Buchanan, Stockard, Woltereck, Kammerer, Sumner, Tower's extensive work, and many others, are cited. The writer says, „Gager produced chromosomic aberrations in the reduction divisions of *Oenothera* by irradiations and such excitation was also followed by the appearance of aberrants in the progeny.“ [It may be pointed out that the reviewer has shown that such „chromosomic aberrations“ occur in the reduction divisions of *Oenothera* in normal material. Gager's work furnishes no evidence that there is any connection between his treatment with radium and the appearance of occasional aberrant individuals in the offspring. The aberrant forms he describes are such as are likely to occur in ordinary cultures.]

The paper concludes with an account of the extensive acclimatization experiments which are being carried on at the Desert Laboratory at Tucson, Arizona, in the Santa Catalina Mountains, and on the Pacific Coast at Mount Carmel, California. Four very different habitats are thus obtained, and by transferring plants from one to another and observing the offspring in successive generations, important and definite data should be secured on questions of climatic adaptation.

Gates (St. Louis).

693) Bancroft, D. Wilder, A universal law.

(Science N. S. 33,840. p. 159—179, 1911.)

Der Verf. verspricht sich von der Einführung des principle of least action („a system tends to change so as to minimise an external disturbance“) als Arbeitshypothese in die Biologie viel Aufklärung. Aus zahlreichen der Literatur entnommenen Beispielen über die Wirkung des Druckes und der Konzentration des umgebenden Mediums, der Temperatur, des Lichtes, der Feuchtigkeit, der Nahrung, des Klimas usw. auf den Organismus leitet er an der Hand des genannten Prinzips die Regel ab, daß die äußeren Bedingungen den Organismus so beeinflussen, daß die nächste Generation in der Richtung einer besseren Anpassung an diese Bedingungen variiert.

J. Schaxel (z. Z. Neapel.)

694) Franz, V., Was ist ein „höherer Organismus“?

(Biologisches Zentralblatt 31,1/2. 1—21, 33—41. 1911.)

Die Vorstellungen, welche die Organismen einer Rangordnung der Vollkommenheit einreihen, sind anthropozentrisch. Es gibt kein Ideal der Vollkommenheit, dem der höhere Organismus näher stehen könnte als der niedere. Das Ziel der Phylogenie ist nicht der „Fortschritt zur Vervollkommnung“, sondern „die vollständige Harmonie zwischen Form und Funktion“.

Koehler (München).

695) Escherich, Termitenleben auf Ceylon. 255 pp. mit 67 Fig. 3 Taf. Jena, Gustav Fischer. 1911.

Nach einem einleitenden Kapitel über Reise und Aufenthalt des Verf. auf Ceylon macht uns das Werk eingehend mit den biologischen Verhältnissen im Termitenstaat bekannt. In einem systematischen Anhang gibt Holmgren außer Neubeschreibungen eine synoptische Übersicht aller bisher auf Ceylon gefundenen Termiten; ein zweiter von Forel enthält die Bearbeitung der (nicht nur der termitophilen) vom Verf. gesammelten Ameisen, ein dritter von Wasmann die der termitophilen Käfer. Schinmer beschreibt weiterhin eine neue, termitophile Ameisengrille (*Myrmecophila escherichi* n. sp.). Silvestri behandelt die bei den Termiten gefundenen Thysanuren, Myriapoden, sowie eine mimetische Käferlarve, und Michaelsen beschreibt den termitophilen Regenwurm *Notoscolex termiticola* n. sp.

Der Hauptteil des Buches beschäftigt sich mit den hügelbauenden Termiten (Kap. 1) und den Kartonfabrikanten (Kap. 2).

Die Form der Termitenhügel, für die auf Ceylon nur zwei Termitenarten in Betracht kommen (*Termes redemanni* Wasm., *T. obscuripes* Wasm.), ist sehr verschiedenartig, steht aber mit der Artzugehörigkeit ihrer Erbauer in keinem Zusammenhang. Diese Verschiedenheit tritt noch mehr hervor, wenn man die Bauten in ihren einzelnen Entstehungsstadien mit in Betracht zieht. (Die sogenannten Schornsteine sind nur vorübergehende Erscheinungen.) Das Aussehen der Oberfläche eines Hügels ist je nach seinem Alter ein anderes. Der Hügel selbst ist der oberirdische Teil des Nestes, das sich unter der Erde fortsetzt. Am oberirdischen Teil ist zu unterscheiden ein dicker Mantel, unter ihm die durch große Kammern ausgezeichnete Wohnregion, deren Räume durch Gänge verbunden sind. Durch die Mitte des Hügels windet sich der „Kanal“, der dem sogenannten Kaminsystem angehört, das durch große Öffnungen mit der Außenwelt in Verbindung steht und der Ventilation, der Erzeugung einer gleichmäßigen Temperatur und der Regulierung der Luftfeuchtigkeit im Nestinneren dient, aber auch als Konstruktionsmittel eine gewisse Bedeutung hat. In der Mitte des Hügels, fast stets an dessen Basis, liegt der sich von der Umgebung sehr deutlich abhebende Zentralkern mit der Königinzelle, die mit dem Wachstum der Königin von Jahr zu Jahr erweitert wird. Das unterirdische Nest, über dessen Ausdehnung in die Tiefe noch wenig bekannt ist, steht mit der Außenwelt durch ein System von Gängen in Verbindung. Eigenartig (ähnlich wie bei gewissen Ameisen) ist die Anlage von „Pilzgärten“ in den Kammern, von denen auf Ceylon drei verschiedene Formen beobachtet werden; doch weiß man über die erste Anlage und die Entstehung dieser Pilzgärten noch nichts, ebensowenig darüber, wie die Termiten die „Pilzkuchen“ herstellen. Möglicherweise werden dabei Exkreme verwendet.

Unter den Bewohnern des Hügels fallen vor allem die Soldaten auf durch ihren großen Kopf mit den langen, als Waffe dienenden Mandibeln. Als solche dienen auch die Sekrete der sich bis in das Abdomen erstreckenden Speicheldrüsen, die in die Bißwunde entleert werden und auf der Haut rote, dann braun werdende Flecke hervorrufen. Unter den Arbeitern kommen (bei *obscuripes* und *redemanni*) zwei Formen vor, von denen die kleineren in der Mehrzahl vorhanden sind. Die Zahl der Soldaten und Arbeiter in einem Nest wird auf Hunderttausende, ja Millionen geschätzt. Gewöhnlich ist nur eine einzige Königin vorhanden; doch können auch zwei, drei, wahrscheinlich noch mehr in demselben Nest vorkommen. Zur Zeit der Koloniegründung ist die Königin erst ungefähr 1 cm lang. Das größte, gemessene Exemplar maß 7,5 cm; doch wird diese Größe wohl noch überschritten. Beobachtungen an Königinnen finden sich, wie hier gleich bemerkt werden mag, im 3. Kapitel. Die Königinzelle wird gleichzeitig bewohnt vom König, von zahlreichen Soldaten und mehreren Hundert Arbeitern, die den Leib der Königin umgeben. Aus deren After heraustretende Sekretropfen werden von ihnen begierig aufgenommen; ebenso wird für diesen Zweck die Körperoberfläche der Königin beleckt. Verf. bestätigt die Holmgrensche „Exsudattheorie“, nach der „das ganze Problem der Kastendifferenzierung zu lösen ist. Die Exsudatmenge bestimmt die Futtermenge, und letztere bestimmt die Entwicklung dieser oder jener Kaste“. Die Anzahl der Könige richtet sich nach der der Weibchen.

Betreffs der Entstehung der Hügel ist festzustellen, daß sie von Anfang an nach bestimmten Konstruktionsmethoden erbaut sind. Erstere erfolgt in drei Stadien; das weitere Wachstum ist periodisch und findet, weil dazu Wasser eine Hauptbedingung ist, vor allem in der Regenzeit statt. Die größten Hügel sind wenigstens 10 Jahre alt; doch entspricht ihr Alter nicht dem der Kolonie, da eine solche bereits 2—3 Jahre zuvor unterirdisch bestanden hat. „Phylogenetisch ist es sehr wahrscheinlich, daß die Hügel sich

ursprünglich aus losen Erdanhäufungen herausgebildet haben, indem mit dem Bedürfnis, die Wohnung nach oben zu erweitern, der Instinkt, jenem Erdhaufen (in beschriebener Weise) festeren Halt zu geben, geboren wurde.“ Das Bauen geschieht mit Hilfe von Erdklumpen, die mit stomodaealem Sekret verarbeitet und festgeklebt werden. Exkreme werden nicht verwendet. An Baumstämmen werden Erdgalerien hergestellt, ebensolche wurzelartig verzweigte auf der Erde, deren Bedeutung noch nicht erkannt ist.

Als Gäste der Hügeltermiten kommen in Betracht andere Termitenarten (5), Ameisen, die sich wohl in allen Hügeln finden, eine Carabidenlarve (*Orthogonius*), sowie ein Laufkäfer (*Halluodes taprobanae*), aber nur eine einzige Staphylinide.

Unter den „Kartonfabrikanten“ werden wir zunächst bekannt gemacht mit *Eutermes monoceros* Koenig, der schwarzen oder Kottermite, deren Soldaten, wie schon der Name andeutet, eine eigenartige Form des Kopfes besitzen, der einen stark entwickelten, an der „Nasenspitze“ mündenden Drüsensystem enthält, dessen Sekret zur Verteidigung dient. Es werden die sogenannten Expeditionen („Proviantzüge“) dieser Termiten geschildert, die der Hauptsache nach nächtliche sind, wahrscheinlich wegen der dann größeren Luftfeuchtigkeit und Sicherheit. Die Nahrung besteht größtenteils, wenn auch nicht ausschließlich, aus Flechten, die von der Rinde der Bäume bezogen werden. Das Nestmaterial ist eine schwarzbraune bis schwarze Holzkartonsmasse; die Nester werden vorzugsweise in hohlen Bäumen, aber auch in anderen Hohlräumen angelegt. An ersteren fallen außen schwarze, von Gängen durchzogene Massen auf, die wie Stalaktiten herabhängen und Kotansammlungen sind. (Das Finden des Weges der Tiere knüpft sich an einen dem Boden anhaftenden Geruchsstoff.)

Eine zweite Art von Kartonbauern ist *Eutermes ceylonicus* Holmgr. n. sp., ausgezeichnet durch die Anlage von Galerien, die wahrscheinlich Verbindungsgänge zweier Nester, teils auf der Erde, teils auf einem Baum, sind und aus Kartonmaterial bestehen, das einen in die Baumrinde gegrabenen Kanal überdacht. Die Gesteinsunterlage der Nester ist auffallend weich, wohl eine Folge der Einwirkung der von den Termiten ausgeschiedenen Säfte. Das Nest selbst zeigt keinerlei konzentrische Schichtung, sondern eine unregelmäßige, schwammige Struktur, mit Kammern und Gängen, ohne Zentralkern und Königinzelle. Die Oberfläche ist von zahlreichen Löchern durchsetzt, die von den Köpfen von Soldaten verschlossen gehalten werden (ähnlich den Ameisen der Gattung *Colobopsis*). — Außer zwei Gastameisen kommt in diesen Nestern eine einer Termitenlarve ähnliche Käferlarve (*Nitidulide?*) vor.

Im 3. Kapitel finden sich außer den bereits erwähnten Beobachtungen an Königinnen Versuche und Beobachtungen über Kämpfe der Termiten, ferner solche über deren Lichtempfindlichkeit, die gegen Wellenlängen jeder Art eine negative ist, ausgenommen bei den Geschlechtstieren.

Am Schluß wird die ökonomische Bedeutung der Termiten gewürdigt, deren Schaden vielfach übertrieben worden ist. Doch werden, abgesehen von der Miniertätigkeit an Häusern, Straßen- und Bahnbauten, auch manche Kulturpflanzen von Termiten geschädigt, wie Teestrauch und Kakaobaum. Eine die Kautschukbäume stark gefährdende Termitenart ist in Ceylon bisher noch nicht aufgetreten. — Als Bekämpfungsmittel dienen Zerstörung der Nester und ihrer Königinnen und Anwendung von Schwefelkohlenstoff oder Schwefelarsendämpfen mittels besonderer Apparate. Stitz (Berlin).

696) Bertel, R., Ein einfacher Apparat zur Wasserentnahme aus beliebigen Meerestiefen für bakteriologische Untersuchungen.

(Biologisches Zentralblatt **31**,2. p. 58—60. 1911.)

Zwei außerordentlich einfache Apparate zur Wasserentnahme von der Oberfläche und aus beliebiger Tiefe, unter Ausschluß von Verunreinigung durch die Luft.
Koehler (München).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 692, 693, 695, 754, 760, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 770, 771, 788, 795, 798, 803, 815, 816, 824, 827, 828, 829, 832, 833, 835, 836, 839, 847, 853, 857, 860, 894, 896.)

697) Eriksson, J. (Stockholm, Centralanstalt. Landtbruksbotan. Afdelning),
Über die Mykoplasmatheorie, ihre Geschichte und ihren Tagesstand.

(Biol. Centralblatt **30**, 18. p. 618—623. 1910.)

und **Eriksson, J. F. Zachs** cytologische Untersuchungen über die Rostflecken des Getreides — und die Mykoplasmatheorie.

(Sitz.-Ber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, math.-naturw. Kl. **119**, 10. p. 1043—1050, 1910.)

Im ersten Aufsätze gibt Verf. eine eingehende Geschichte seiner Mykoplasmatheorie, im zweiten polemisiert er gegen die Darstellung von Zach, der das eigentliche Mykoplasmastadium in seinen Präparaten nie gesehen und nur Bilder aus der letzten Phase des Kampfes zwischen Pilz und Wirtszellplasma beschrieben habe. Zum Schluß kündigt Verf. an, daß z. Zt. von anderer Seite eine Kontrolluntersuchung seiner früheren cytologischen Arbeiten vorgenommen würde.
G. Tischler (Heidelberg).

698) Vouk, V. (Wien, Pflanzenphys. Inst. d. Universität), Untersuchungen über die Bewegung der Plasmodien. I. Teil: Die Rhythmik der Protoplasmaströmung.

(Sitz.-Ber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, math.-naturwiss. Kl. **119**, 8. p. 853—876. 1 Taf. 1910.)

Aus der Zusammenfassung des Verf. heben wir hervor, daß bei Kulturen von *Didymium*-Plasmodien die Plasmaströmung als rhythmischer Vorgang erkannt wurde. „Der Rhythmus der Strömung besteht aus zwei Komponenten, aus einem progressiven und einem regressiven Strom, wobei jener in der Regel längere Zeit dauert als dieser.“ Die Summe der Dauer des progressiven und regressiven Stromes ist für ein bestimmtes Plasmodium eine konstante Größe. Mit der Entwicklung eines Plasmodiums verändert sich aber diese „Rhythmusdauer“; sie nimmt dabei stets an Größe zu; durch mechanische Reize kann sie beeinflußt werden.

Die Ausführungen des Verf. gelten nur für den Hauptstrom, der sich innerhalb eines Plasmodiums zeigt, daneben sind noch Nebenströme zu beobachten; diese aber sind einer stetigen Veränderung unterworfen.

G. Tischler (Heidelberg).

699) Scott, G. G., The effects of changes in water density on the blood of fishes.

(New York Academie of Science, Section of Biology, December 1910.)

When salt water fishes are placed in fresh water they gain in weight. Investigation of the blood shows that there is a decrease in number of corpuscles per cu. mm. and that the specific gravity of the blood decreases.

Tests with the Beckmann apparatus show that the freezing point of the blood of such fishes is higher than that of normal blood. If the fishes are placed in a solution of sea water plus sea salt, the corpuscle count is increased, the specific gravity of the blood is greater and the freezing point of the blood is depressed. A chemical examination of the chlorides of the

blood of normal fish as compared with the chlorides of fishes kept in fresh water, shows that the loss of chlorides in case of the fishes experimented on is greater than the mere dilution of the blood by the endosmosis of water would account for. Hence, under the abnormal conditions to which the fish is subjected the gills become permeable to salts. The osmotic pressure of the blood is thus profoundly changed.

That these changes reach the tissues is indicated by investigations now going on. The death of the fish which usually accompanies such sudden transitions as are employed in these experiments is possibly caused by conditions set up similar to those in such diseases as dropsy. It is hoped that further investigations being carried on at present will clear up this question.

Hussakof (New York).

700) Overton, J. B. (Univ. of Wisconsin Madison, Wisc.), Studies on the relation of the living cells to the transpiration and sap-flow in *Cyperus*. I u. II.

(Botan. Gazette 51,1/2. p. 28—63. u. 102—120. 2 Fig. 1911.)

Bekanntlich stehen sich bei der Frage des Wassersteigens in den Gefäßen noch zwei Hauptansichten gegenüber: die einen Autoren glauben an eine Mitbeteiligung lebender Zellen, während die anderen rein physikalische Vorgänge postulieren, die auch in abgetötetem Gewebe vor sich gehen. Verf. experimentierte mit abgeschnittenen Sprossen von *Cyperus*. Er fand, daß bei Abtöten gewisser Partien durch strömenden Wasserdampf die Wasserzuleitung zu den oberhalb stehenden Blättern keineswegs gehindert wurde, sofern das abgestorbene Stück nicht länger als 20 cm war. Wurden dagegen Teile von 25—30 cm Länge oder mehr abgetötet, so vertrockneten die Blätter schneller als die der unbeeinflussten Kontroll-Exemplare.

Aber der Ausfall dieser Versuche darf nicht zur Annahme einer Mitbeteiligung lebender Zellen am Saftsteigen verleiten. Denn das Absterben der Blätter war nicht durch den Wassermangel, sondern durch sekundäre Prozesse bedingt, die infolge der Zersetzung der abgestorbenen Zellen eingeleitet wurden.

Bessere und eindeutige Resultate ergaben sich bei Abtöten der Stamm-partien vermittelt von Wachs, das auf 110° erhitzt war, vor allem aber durch Vergiftung. Versuche, in denen 5—10 cm des Stammes durch Pikrinsäure, 95 proz. Alkohol oder CuSO_4 getötet waren, bewiesen, daß auch durch die vergifteten Teile während beliebig langer Zeit (90 Tage) absolut genügende Wassermengen hindurchtransportiert werden konnten. Ja es wurden selbst neue Knospen dadurch zum Austreiben veranlaßt. Die einzelnen Gifte scheinen auf die Schnelligkeit des Wasseraufstieges verschieden zu wirken, vielleicht weil die Zellwände durch sie in verschiedenem Maße unbeeinßt werden.

G. Tischler (Heidelberg).

701) Pozerski, E. (Institut Pasteur Paris), Activation du suc pancréatique au cours de la dialyse à 39°. Mécanisme de ce phénomène.

(C. R. Soc. Biologie 70,1. p. 21—23. 1911.)

Un suc pancréatique de sécrétine complètement inactif sur la gélatine et l'albumine, porté sur un dialyseur de collodion ou de parchemin végétal à l'étuve 39°, ne tarde pas à acquérir une activité protéolytique très intense.

Il y a, en effet, dans le collodion et surtout dans le parchemin des quantités appréciables de calcium et c'est ce sel qui passe dans le suc pancréatique et lui donne une activité qu'il n'avait pas.

Fait très intéressant à noter: le suc pancréatique au début de son activation se coagule par l'ébullition; à la fin de son activation, il se trouble à peine par la chaleur.

P. Delanoë.

702) Trouin, A. et M. Lisbonne (Institut Pasteur), Sur la nature des hémolysines formées par injection d'huile d'œuf chez le lapin. (C. R. Soc. Biologie **70**,1. p. 26—28. 1911.)

En injectant de l'huile d'œuf dans le péritoine du lapin, T. et L. obtiennent un sérum hémolytique pour les globules rouges de chien, de cheval, de chèvre, de mouton, de poule et de bœuf.

Le chauffage à $56^{\circ} \frac{1}{2}$ heure fait perdre au sérum ses propriétés hémolytiques; l'addition d'une petite quantité d'alexine les fait réapparaître. Enfin le filtrat sur sac de collodion n'a pas de propriétés hémolytiques; seule la sensibilisatrice traverse le sac.

Les anticorps hémolytiques ne s'obtiennent donc pas nécessairement par l'injection d'antigènes correspondants. P. Delanoë.

703) Köhlich (Hyg. Institut **Breslau**), Über die angebliche Änderung der Agglutinabilität der Choleravibrionen durch Aufenthalt im Wasser.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I. **55**,2. p. 156—173. 1910.)

Eine vor etwa einem Jahre in dem Zentralbl. f. Bakteriologie erschienene Arbeit von Zlatogoroff aus dem Zabolotnyschen Laboratorium in St. Petersburg „Zur Frage der Diagnostik der Choleravibrionen“ wurde einer eingehenden Nachprüfung unterzogen. Es stellte sich dabei heraus, daß die Behauptung Zlatogoroffs, wonach Choleravibrionen im Wasser ihre Agglutinabilität einbüßen, unrichtig ist. Echte Cholera erlitt keine Herabsetzung ihrer Agglutinationsfähigkeit, ob die Passage der Stämme durch Leitungs-, Fluß- oder destilliertes Wasser geschah. Vier Stämme, die zur Cholerazeit in Petersburg aus Wasser gezüchtet waren, und welche ihre Agglutinationsfähigkeit scheinbar eingebüßt hatten, erwiesen sich bei genauer Kontrolle als harmlose Wasservibrionen.

Die Bedeutung der Agglutination bei der Choleradiagnose bedarf also keiner Einschränkung. Seitz (Königsberg i. Pr.).

704) Gractz, Fr. (Hygienisches Institut **Hamburg**), Experimentelle Untersuchungen zur Serodiagnostik der Echinokokkeninfektion.

(Zentralbl. f. Bakteriologie **55**,3. p. 234—246. 1910.)

Im Verlaufe von Untersuchungen über die biologischen Beziehungen zwischen Blasenwürmern und ihren Wirten fand sich, daß sich im Serum echinokokkenkranker Tiere mit Hilfe der Präzipitationsmethode Antikörper nicht nachweisen ließen, wohl aber vermittelt der Komplementbindung. Als Antigen kann sowohl die homologe Cystenflüssigkeit wie auch ein alkoholischer Extrakt aus Parasitenbestandteilen verwandt werden.

Experimentell ließ sich im Kaninchen-, nicht im Meerschweinchenkörper, die Bildung spezifischer Antikörper erzielen, auch in diesem Falle fanden sich keine Präzipitine. Es hat den Anschein, als ob den beiden Bestandteilen der Hydatidenflüssigkeit, dem Leucin und Tyrosin, die Hauptrolle bei der Antikörperbildung zukommt, wenigstens zeigte das Serum von Kaninchen, welche mit Leucin und Tyrosin immunisiert wurden, Komplementbindung in gleicher Stärke gegen diese Antigene wie gegen Hydatidenflüssigkeit oder alkoholischen Extrakt aus Parasiten.

Allerdings gelang die Komplementbindung nicht angestellt mit Serum von mit Cystenflüssigkeit behandelten Kaninchen und Leucin und Tyrosin als Antigen.

Der Verf. möchte daher selbst in der Interpretation seines Befundes noch vorsichtig sein. Seitz (Königsberg i. Pr.).

705) Starkenstein, E. (Aus d. pharmakol. Inst. d. deutschen Univ. **Prag**),
 Die biologische Bedeutung der Inositphosphorsäure.
 (Biochem. Ztschr. **30**,1—3. p. 56—98. 1910.)

Inositphosphorsäure (Phytin) ist im Pflanzenreich außerordentlich verbreitet; in den meisten Pflanzensamen bildet sie 70—90 Proz. der Gesamtphosphorsäure. Auch freier Inosit ist weit verbreitet und soll einen normalen Bestandteil des Parenchyms der Blätter höherer Pflanzen darstellen. Reichlich ist er in unreifen Früchten nachgewiesen worden. Die chemischen Analysen lassen für das Phytin nur eine Verbindung von Inosit und Phosphorsäure zu und nichts spricht für das Vorhandensein der Glukuronsäure. Der Inosit wird vom Körper nur in kleinen Mengen zerstört und erscheint nach subkutaner, sowie intravenöser Injektion zu 50—60% im Harn; er wird im Darm nach Darreichung per os bis auf Bruchstücke vom *Bacterium coli* zerstört. Die Organe wachsender Individuen, vor allem der Neugeborenen enthalten, absolut und relativ größere Mengen Inosit als ausgewachsene. Gehirne von 8 jungen Kaninchen enthielten 7,2 Proz. der Trockensubstanz Inosit, das Gehirn des Muttertieres nur 0,3 Proz.; das Gehirn eines neugeborenen Kalbes 0,2 Proz., dasjenige eines alten Stieres 0,081 Proz. Inosit. Die Quelle des Inosits ist die Inositphosphorsäure, die mit der Nahrung aufgenommen wird. Wachsende Individuen, Neugeborene verarbeiten und verwerten Inositphosphorsäure in spezieller Weise. Sie spalten die als Ester aufgenommene Säure in Inosit und Phosphorsäure, verwerten die Säure zum Aufbau der Zelle und lagern den Inosit vorübergehend in den Geweben ab. Als Beweis hierfür gilt der reichliche Gehalt an Inosit wachsender Gewebe und die Tatsache des Fehlens der Phosphorsäure im Harn der Säuglinge. Das Auftreten der Phosphorsäure im Säuglingsharn ist als Unfähigkeit des Organismus, diese zu verwerten, also als Krankheitssymptom anzusehen. Für den wachsenden Organismus ist das Phosphorbedürfnis sehr stark und es kommt hauptsächlich der organisch gebundene in Frage. In der Frauenmilch bestehen 77 Proz., in der Kuhmilch 27,9 Proz. des Gesamtphosphorgehalts aus organischen Bindungen. Da aber diejenige an Inosit gebundene nur einen geringen Anteil an dieser organischen Bedingungsart ausmacht, der Säugling noch dazu einen so großen Gehalt an Inosit zeigt, so scheint die Inositphosphorsäure einen Hauptbestandteil der Reservedepots an Phosphorsäure für den Säugling darzustellen. Diese Annahme wird durch nachzuweisende noch ungespaltene Inositphosphorsäure in den Geweben Neugeborener unterstützt. Biologisch ist also die Korrelation zwischen Inosit und Phosphorsäure für den Neugeborenen erklärt: die Gewebe enthalten reichlich Inosit und Phosphate, der Harn enthält mehr Inosit als beim Erwachsenen, aber keine Phosphorsäure. Der Erwachsene scheidet nach reichlicher Phytinaufnahme Inosit und Phosphorsäure unverändert aus, denn für ihn ist die Phosphorsäure nicht von der Bedeutung wie für den Wachsenden. Es dürfte der Embryo durch das mütterliche Blut, der Neugeborene durch die Milch und später durch die vegetabilische Nahrung die Inositphosphorsäure erhalten und die Phosphorsäure verwerten. Dem freien Inosit kommt demnach, soweit es sich übersehen läßt, keine physiologische Bedeutung zu und ist als Abfallprodukt eines Teiles des Phosphorsäurestoffwechsels anzusehen. Die Spaltung des Phytins in den Geweben wird auf fermentativem Wege vor sich gehen. Fermentversuche mit Phytin und den Geweben wachsender und ausgewachsener Individuen bestätigen die Bedeutung desselben für den Stoffwechsel: beim jungen Gewebe ist die Wirkung deutlich stärker als bei ausgewachsenem. Das Ferment läßt sich nachweisen im Gehirn, in den Muskeln und in der Leber, d. h. überall, wo freier Inosit neben Phosphorsäure zu finden ist. Die in den Pflanzen vorkommende organische phosphorsaure Kalkverbindung des Inosits ist für den

Aufbau des Knochensystems wesentlich und dürfte für eine entsprechende Therapie zumal im Säuglingsalter äußerst wertvoll sein. Dohrn (Berlin).

706) Wechselmann, W., Die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol. Mit Vorwort von P. Ehrlich. 144 pp. mit XVI Tafeln. Berlin, Oscar Coblentz, 1911.

Das vorwiegend der Kasuistik gewidmete Werk enthält auch einige allgemeine biologische Daten. „606“ tötet die Spirochäten direkt ab. „Feste“ Stämme sind bisher nicht beobachtet. Rezidive gehen von Infektionsherden aus, die nicht von Kapillaren durchsetzt sind, an die also auch das Arsenikale nicht herankann. 606 muß schon in Spuren wirken. Es macht bei der Lösung der Spirochäten Endotoxine frei, die als Antigene Antikörper erzeugen. Diese bewirken die sogenannten nachschleppenden Heilungen. Diese gehen mit der Muttermilch aufluetische Säuglinge über. Schilling (Berlin).

707) Gaßmann, Th. (Zürich), Chemische Untersuchungen von gesunden und rachitischen Knochen.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,2/3. p. 161—170. 1910.)

Normale Knochen sind folgendermaßen zusammengesetzt: 37 Proz. organische Substanz, 24 Proz. Kalzium, 0,1 Proz. Magnesium, 33 Proz. Phosphorsäure, 3 Proz. Kohlensäure, 0,4 Proz. Chlor, 0,3 Proz. Kalium, 0,65 Proz. Natrium. Dagegen steht die folgende Analyse rachitischer Knochen: 42,5 Proz. organische Substanz, 21 Proz. Kalzium, 0,6 Proz. Magnesium, 30 Proz. Phosphorsäure, 2,7 Proz. Kohlensäure, 0,45 Proz. Chlor, 0,3 Proz. Kalium, 0,73 Proz. Natrium. Die Farbe normaler pulverisierter Knochen ist gelblich, die rachitischer weißlich. Der normale Knochen enthält ca. 1 Proz. mehr Wasser als der rachitische. Das Verhältnis von Kalzium:Phosphorsäure:Kohlensäure ist bei beiden Knochenarten das gleiche. Dies spricht nicht für eine allmähliche Zersetzung des rachitischen Knochens. Auffallend ist die Vermehrung des Magnesiums. Diese Vermehrung entspricht auch dem Plus des Magnesiums in den heutigen Zähnen, die an Widerstandsfähigkeit gegenüber den prähistorischen verloren haben. Der Stickstoffgehalt ist in beiden Knochen der gleiche. Dohrn (Berlin).

708) Kalmus, E. (Aus d. K. K. med.-chem. Labor. d. Univ. Prag), Über die Verbindungen des Pyridins mit Blutfarbstoff.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,2/3. p. 217—223. 1910.)

Aus Blutfarbstoff, sowie aus Hämatin sind mit Hilfe mit Pyridin, Piperidin und deren Derivaten Kristalle zu erhalten, welche das Hämochromogenspektrum geben. Die Kristalle sind eine Verbindung von Pyridin mit Hämochromogen und nicht reines Hämochromogen. Dohrn (Berlin).

709) Bardachzi, F. (Aus d. Deutsch. Univ.-Labor. für med. Chemie Prag), Einige Erfahrungen über die Zersetzung des Blutfarbstoffes.

(Zeitschr. f. physikal. Chemie 70,2/3. p. 205—216. 1910.)

Eine Oxyhämoglobinlösung, die mit 10 Proz. Lauge erwärmt wird, zeigt Hämochromogenspektrum. In das gleiche Spektrum verwandelt sich das Kohlenoxydhämoglobin, wenn es in derselben Weise behandelt wird. Das Kohlenoxydhämochromogen und das Kohlenoxydhämoglobin unterscheiden sich dadurch, daß in ersterem das Kohlenoxyd äußerst locker gebunden ist gegenüber der resistenten Bindung in letzterem. Bei Koagulationsversuchen von Kohlenoxydhämoglobin tritt durch Abspalten der Kohlensäure keine Spaltung in Kohlenoxydhämochromogen bzw. Hämochromogen und Globin ein.

Dohrn (Berlin).

- 710) Strauch, Fr. W.** (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**),
Die Monoaminosäuren aus dem Leim der indischen Tussahseide.
(Zeitschr. f. physiol. Chemie **71**,5/6. p. 365—366. 1911.)

Die Untersuchung verschiedener Seidenarten ergab manche Differenz zwischen wilden und kultivierten Seidenarten in ihrer Zusammensetzung. Eine vergleichende Untersuchung des Leims der verschiedenen Seidenarten erschien von Interesse. Der Leim der Tussahseide ergab auf 100 g aschefreier, bei 120° getrockneter Substanz: 1,5 Glykokoll, 9,8 Alanin, 4,8 Leucin, 5,4 Serin, 2,8 Asparaginsäure, 1,8 Glutaminsäure, 0,3 Phenylalanin, 1,0 Tyrosin und 3,0 Prolin.
Dohrn (Berlin).

- 711) Ishikawa, M.**, Cytologische Studien von Dahlien.
(Bot. Magazine, Tokyo **25**. p. 1—8. 1911.)

Ten species and varieties of Dahlias were examined. In *Dahlia coronata* the somatic number of chromosomes was found to be 32, while in all the other forms studied it was 64. The chromosomes of *D. coronata* are somewhat larger than in the other forms. In the latter there is an obvious tendency for the chromosomes to be in pairs in the metaphase and anaphase of the homotypic mitosis, while this does not appear in *D. coronata*. The number 64 is probably the tetraploid number of chromosomes. In the somatic nuclei the chromosomes are in pairs in all the forms. This adds another instance to the cases already known in which certain races have a tetraploid number of chromosomes as compared with other related races or species having the diploid number.
Gates (St. Louis).

- 712) Kuwada, Y.**, A cytological study of *Oryza sativa* L.
(Bot. Magazine, Tokyo **24**. p. 267—281. 1910.)

Several of the many Japanese races of rice were studied, but only minor differences in the size of the chromosomes were observed. The diploid number of chromosomes was found to be 24. Reduction is believed to take place by parasyn-desis or the pairing of threads, but the conjugation of chromatin threads is said to take place only after synzesis. The chromosomes of the homotypic division are found also to show a tendency to arrange themselves in pairs or even in larger groups. The somatic chromosomes are often found to number more than 24.

The embryosac shows the usual development, and double fertilization occurs. Three nucleoli are regularly found in the endosperm nuclei, which is looked upon as evidence that the three nuclei which formed the endosperm initial maintain their autonomy in the endosperm tissue. In some cases, the fusion of two endosperm nuclei in one cell produces syntriploid nuclei.
Gates (St. Louis).

- 713) Tahara, M.**, Über die Kernteilung bei *Morus*.
(Bot. Magazine, Tokyo **24**. p. 281—289. 1910.)

Morus indica L. is found to have 14 pairs of chromosomes. In several varieties of *M. alba* L. the number was found to be the same, but in one variety, named "Shirowase", the somatic number was 40—50. The heterotypic gemini are found to be of different sizes and structures, similar differences appearing in the somatic chromosomes. In the nuclear plate in somatic cells of *M. indica* there are usually four long and two short chromosomes, and the chromosomes are evidently arranged in pairs. The variations in chromosome number in the same individual or in different races is supposed to be due to the union or segmentation of single chromosomes.

Gates (St. Louis).

714) Ishikawa, M., Über die Zahl der Chromosomen von *Ginkgo biloba* L.

(Bot. Magazine, Tokyo **24**, p. 225—226. 1910.)

Twelve gemini occur on the heterotypic spindle. In the anaphase of the homotypic division in the pollen mother cell eleven smaller chromosomes of varying sizes and one large chromosome, are seen. Gates (St. Louis).

715) Nichols Ethel on Browne, The Relation between Chromosome Number and Species in *Notonecta*.

(Biol. Bull. **20**,1, p. 19—34. 5 plates. 1910.)

The character of the chromosome group in *Notonecta undulata*, Say, *N. insulata* Kirby and *N. irrorata* Uhler is quite distinctive for each species, *N. insulata* representing a transition stage between *N. undulata* with a large number of chromosomes, and *N. irrorata* with a smaller number.

“There is a definite relation between the chromosome-number and the species, and the change in number can be attributed to the behavior of a particular chromosome. In *N. undulata* this chromosome is present as a separate element, together with another small one, in the center of the spindle in the first division, and in the peripheral ring in the second division. In *N. irrorata* this chromosome is lacking throughout both divisions, there being only one small one in the center of the spindle in the first division. *N. insulata* gives a transition stage between the two; the small chromosome is present in the first division, either free in the center as in *N. undulata*, or fused with the largest chromosome; and it is apparently absent in the second division as in *N. irrorata*.” Lillie (Chicago).

716) Schellack, C. u. E. Reichenow (Kais. Gesundheitsamt **Berlin-Lichterfelde**), Neue Beiträge zur Kenntnis der *Lithobius-Coccidien*.

(Zoolog. Anzeiger **36**,22/23, p. 380—383. 1910.)

Schellack und Reichenow stellen fest, daß im Darm von *Lithobius forficatus* (eines Tausendfußes) vier Coccidienarten nebeneinander schmarotzen können (*Eimeria schubergi*, *E. lacazei*, *Adelea ovata*, *Barrouxia alpina*). Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen wird betont, daß ein doppelter geschlechtlich differenzierter schizogonischer Entwicklungszyklus bei *Adela* nicht vorkommt. F. Pax (Breslau).

717) Gonder, R., *Lamblia sanguinis* n. sp.

(Arch. f. Protistenk. **21**,2, p. 209—212. 1 Fig. 1910.)

Verf. beschreibt aus dem Herzblut eines Falken *Elanus coeruleus* von Transvaal eine neue *Lamblia*-Art. Der Darmbefund war negativ, während bisher *Lamblien* nur als Darmparasiten bekannt waren. Es handelt sich um eine typische *Lamblia* mit 8 Geißeln, doppeltem Achsenstab usw., ferner besitzt obige Art eine kleine napfartige Vertiefung, vermittels deren sie sich an den Herzwänden festzusetzen vermag. *L. sanguinis* gleicht am meisten *L. muris*, sie unterscheidet sich von den anderen *Lamblien* durch die Begrenzung des Peristomfeldes und die weiter seitliche Lagerung der beiden Kerne. Nägler (Berlin).

718) Borgert, A. (Bonn), Kern- und Zellteilung bei marinen *Ceratium*-Arten.

(Arch. f. Protistenk. **20**,1, p. 1—46. 3 Tafeln. 1910.)

Fast gleichzeitig mit der Jollosschen Arbeit (Ref. 768) veröffent-

licht Verf. seine sehr ausführlichen Untersuchungen über die Teilung bei *Ceratium*. Eingehend behandelt werden *Ceratium tripos* und *C. fusus*; von *C. intermedium*, *C. longipes* und *C. furca* werden einzelne Teilungsstadien beschrieben. Da sich wesentliche Unterschiede nicht finden, kann sich Ref. hier in der Hauptsache auf *Ceratium tripos* beschränken.

Hinsichtlich des Zeitpunktes der Teilung ließen sich Schwankungen nach den einzelnen Monaten feststellen, auch hinsichtlich des Teilungsmodus. Es kommt nämlich sowohl eine mitotische wie eine amitotische Teilung vor.

Während sich nach Jollos das Chromatin des in der Ruhe wabig gebauten Kernes erst bei der Teilung zu Strängen ordnet, besteht nach Borgert schon der ruhende Kern aus zahlreichen Chromatinfäden, die in dorso-ventraler Richtung den Kern annähernd parallel durchziehen; außerdem sind sie durch feine Lamellen, die eine „Netzstruktur“ entstehen lassen, untereinander verbunden. Von einem hellen Hof umgebene Nucleolen liegen in verschiedener Anzahl im Kern. Eine Kernmembran konnte nicht sicher nachgewiesen werden.

Bei Beginn der mitotischen Teilung tritt ein Knäuelstadium auf, während dessen eine Längsspaltung der Kernfäden eintritt. Die so entstandenen Doppelfäden ordnen sich, unter gleichzeitiger Drehung des Kernes, parallel zu einander, so daß sie nunmehr in der Längsrichtung der Zelle verlaufen. [Die Längsspaltung der Kernsegmente ist Jollos entgangen, andererseits hat Verf. das von Jollos aufgefundene Centriol übersehen. Ref.] Die Bildung der Tochterplatten erfolgt ohne Ausbildung einer eigentlichen Spindel durch Querteilung der Chromosomen in der Mitte. Erst bei der Rekonstruktion der Tochterkerne werden die Chromosome, die bisher aus zwei Parallelfäden bestanden, endgültig der Länge nach geteilt und rücken als einfache Fäden in die Tochterkerne ein.

Bei Beginn der mitotischen Teilung tritt am antapicalen Kernpol eine kegelförmige Plasmaansammlung auf, doch ohne Bildung von Fasern; am andern Kernpol fand sich „höchstens eine kleine kappenartig abgerundete dunklere Protoplasmamasse“, die jedoch bei der Bildung der Tochterplatten wieder verschwindet. Im Innern des Plasmakegels liegt das „Nebenkörperchen“, ein mit Kernfarbstoffen nicht färbbares Gebilde von der Größe eines Nucleolus; im Innern ist es häufig vakuolisiert. Das Nebenkörperchen verläßt gegen Ende der Teilung seinen Platz, wandert nach der Mitte der Zelle und wird hier wahrscheinlich während der Zellteilung ausgeschieden. Wegen der weiteren Einzelheiten beim Verlauf der Zellteilung muß auf die sehr ausführliche Arbeit verwiesen werden.

Bei *Ceratium fusus* liegt das Nebenkörperchen im apicalen Teil der Zelle. Hier bleibt es während der ganzen Teilung liegen und wird von dem vorderen Schizonten mit übernommen, während es von dem hinteren Schizonten neu gebildet werden muß.

Außer der mitotischen Kernteilung kommt bei *C. tripos* noch eine amitotische Kernteilung vor. Sie erfolgt parallel zur Richtung der Chromosome, so daß diese ohne vorhergegangene Vermehrung in zwei Portionen geteilt werden. Das Nebenkörperchen erfährt gleichzeitig eine Verdoppelung; wahrscheinlich erhalten beide Kerne ihr Nebenkörperchen.

Die amitotische Kernteilung führt zur Knospenbildung. Die schon lange bekannte Kettenbildung dagegen beruht auf mitotischer Zweiteilung. Die Sprößlinge bleiben hierbei im Zusammenhang, „so daß wir an dem Vorder- und Hinterende der Kette die apikale bzw. antapikale Skeletthälfte des primären Individuums finden“. Bei dieser Kettenbildung (aber auch bei der Knospung) treten häufig in der Form abweichende Individuen auf. Und zwar entstehen immer die Nebenformen aus der Hauptform, nie umgekehrt. „Über die biologische Bedeutung des Formenwechsels sind die Meinungen ganz ungeklärt.“

Bei *C. fusus* ist direkte Kernteilung und Knospung bisher nicht beobachtet, doch findet Kettenbildung statt. Die Ketten werden aber seltener angetroffen und bestehen meist nur aus 2 Gliedern.

Von sexuellen Erscheinungen ist bei marinen *Ceratium*-arten bisher nichts festgestellt worden.

In seinen Schlußbemerkungen erörtert Verf. eingehend die Frage nach der Bedeutung des Nebenkörperchens. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat nach seiner Meinung die Annahme, daß es sich um ein „Stoffwechsel- oder Umsetzungsorgan“ handelt.

Schließlich vergleicht Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchung mit den Befunden Lauterborns bei *C. hirundinella* und seinen eigenen Beobachtungen an *Aulacantha scolymantha* H. Bei ersteren fehlt die Längsspaltung der Chromosome und demgemäß auch die amitotische Teilung, in deren Wechsel mit der Mitose Verf. einen Weg sieht zur Herabsetzung der durch die Längsspaltung hervorgerufenen Verdoppelung der Chromosome auf die normale Zahl. Bei *C. tripos* und *Aulacantha* findet sich eine weitgehende Übereinstimmung in der Kernteilung, doch glaubt Verf., daß den Chromosomen von *Ceratium* nicht die selbständige Rolle zukommt, wie den Chromosomen von *Aulacantha*.

Schüßler (Berlin).

719) Stauffacher, H. (Frauenfeld), Über Chlorophyllkörner und Erythrocyten.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. **93**,1. p. 269—272. 1910.)

Sowohl Chlorophyllkörner als auch „kernlose“ Erythrocyten (menschliches Blut) enthalten Kernsubstanz, und zwar Basichromatin, in Form eines feinen Netzwerkes.

M. Daiber (Zürich).

720) Drzewina, A. (Collège de France Paris), Contribution à l'étude des leucocytes granuleux du sang des poissons.

(Arch. d'Anat. microsc. **13**,2. p. 319—376. 1911.)

Le sang des poissons est extrêmement variable au point de vue leucocytaire; la classification d'Ehrlich basée sur les affinités tinctoriales des granulations doit être employée, toutes réserves faites à certains égards, de préférence à la classification récente de Weidenreich basée sur les caractères morphologiques des noyaux et des granulations.

Chez les Sélaciens, le sang est très riche en leucocytes granuleux qui revêtent souvent une forme caractéristique pour une espèce donnée (ex: Raie, Torpille, Roussette). Les vrais neutrophiles font défaut. Le sang des Téléostéens au contraire est très pauvre en leucocytes granuleux; sur soixante espèces étudiées, quatorze seulement possèdent de vrais leucocytes acidophiles, et plusieurs sont totalement dépourvues de neutrophiles.

Les leucocytes granuleux ne paraissent donc pas, chez les Téléostéens, être indispensables dans l'économie, et il ne semble y avoir aucune loi dont dépende leur absence ou leur présence dans le sang. Cependant certains facteurs agissent sur la quantité de ces éléments, et une même modification telle que la disparition des leucocytes granuleux acidophiles peut être obtenue avec des facteurs variés tels que le jeune prolongé ou la dessalure. L'auteur ajoute que des facteurs diamétralement opposés tels que la dessalure ou la sur-salure peuvent produire un effet identique.

Fauré-Fremiet (Paris).

721) Champy, Chr. (Faculté de Méd. Paris), Recherches sur l'absorption intestinale et le rôle des mitochondries dans l'absorption et la sécrétion.

(Arch. d'Anat. microsc. **13**,1. p. 55—170. 1911.)

La cellule à plateau de l'intestin renferme un appareil mitochondrial et des boules mises en évidence par les colorants vitaux et diverses autres méthodes de coloration; elle se rapproche des cellules glandulaires par le fait qu'elle a une polarité, mais elle en diffère par ceci que, „devant sécréter dans deux sens opposés“ sa polarité est double.

Pendant le repos, le chondriome, identique à l'ergastoplasma, est formé de chondriocotes longs. Pendant l'absorption ceux-ci se résolvent en granulations, tandis que les nucléoles se multiplient, et „ces modifications paraissent dues à l'action des savons et des peptones provenant de la digestion des graisses et des albuminoïdes“.

Physiologiquement l'épithélium intestinal se conduit comme les glandes, car la pilocarpine excite et l'atropine ralentit l'absorption.

„Les substances résorbées semblent suivre toutes la même voie à travers la cellule intestinale. Elles apparaissent au niveau des plastes sous la forme où elles seront excrétées dans les espaces lymphatiques. On ne les trouve pas dans le plasma hyalin, sauf à l'état de combinaison. L'absorption est donc bien comparable aux processus de sécrétion.“ Fauré-Fremiet (Paris).

722) Vay, Fr. (Suez), Studien über die Strukturverhältnisse von Bakterien mit Hilfe von farbehaltigen Nährböden.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 55,3. p. 199—207. 1910.)

Durch Züchtung von Bakterien auf Nährböden, welche mit Farbstoffen, Dahlia- oder Pfaublau, versetzt waren, wurde ein einseitiges Längenwachstum erzielt; hauptsächlich Typhus und Paratyphus B, weniger das Bacterium coli zeigten diese Neigung, fadenförmig auszuwachsen. Dies eigentümliche morphologische Verhalten läßt sich wohl durch eine beschleunigte Nahrungsaufnahme der Bakterien erklären, wodurch es bei dem raschen Längenwachstum zu einer Abschnürung der einzelnen Teilstücke nicht kommen kann. Der Reiz zu diesem abnormen Wachstum geht direkt von dem Farbstoffe aus, denn dieselben Kulturen wuchsen auf gewöhnlichen Nährböden durchaus normal. In den Bakterien selbst traten nach einiger Zeit korpuskuläre Elemente auf, welche den Farbstoff begierig aufnehmen; mit den Babes-Ernstschen Körperchen sind sie nicht identisch. Auch bei den vom Autor untersuchten Bakterien entstanden bisweilen bandförmige Zeichnungen, Querbänder, welche Swellengrebel, bei allerdings anderen Bakterien, als Beweise für die Existenz einer bandförmigen Innenstruktur gewisser Bakterien anführt. Vay ist es stets gelungen, diese angeblichen Bänder in feine Körnchen aufzulösen, auch er neigt der Auffassung zu, daß es sich bei den Swellengrebelischen Befunden um Artefakte gehandelt hat. Durch ungleichmäßiges Fixieren können sehr wohl Körnchen, die in Wirklichkeit in verschiedenen Ebenen liegen, durch Schrumpfung in eine Ebene zu liegen kommen und Bänder mit dunklen und hellen Partien vortäuschen.

Nach dem Autor sind seine körnchenartigen Gebilde in den Bakterien keine Stoffwechselprodukte, vielmehr als eine Ansammlung von Chromatin aufzufassen, welches in den Jugendformen noch frei im Plasma verteilt sich im späteren Wachstum an bestimmten Stellen zu korpuskulären Elementen anhäuft. Seitz (Königsberg i. Pr.).

723) Dustin, A. P. (Institut d'Anatomie Bruxelles), Quelques mots sur les chromatophores et les iridocytes des Céphalopodes.

(Annales de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique 45. p. 27—35. 1910.)

Observations sur la structure et le développement des chromatophores et

des iridocytes des Céphalopodes. Sur le mode d'insertion des fibrilles musculaires sur le pigmentocyte, Dustin n'est pas d'accord avec H. Rabl: il pense, contrairement à l'opinion de celui-ci, que les fibrilles ne pénètrent pas dans le chromatocyte, mais se comportent des deux façons suivantes: les unes se terminent au niveau du chromatophore et s'inséreraient alors sur une fine capsule élastique entourant la cellule pigmentaire; les autres suivent un trajet arqué et passent directement d'un muscle dans l'autre. En ce qui concerne le développement des chromatophores, l'auteur se rallie par contre à l'opinion de Rabl et admet que le complexe cellulaire, formé du chromatophore et des fibres musculaires radiaires, dérive de cellules mésenchymateuses distinctes (contre Chun), qui se juxtaposent au cours de leur évolution et se différencient profondément dans deux sens différents. Dans le jeune chromatophore apparaissent très tôt de fines granulations sidérophiles, puis plus tard des grains de pigment qui „se superposent à de petits granules sidérophiles agissant comme de véritables plastes“.

Les iridocytes ont la même origine que les chromatophores. Ils passent eux aussi par un stade granuleux: leur protoplasme est alors rempli de granulations sidérophiles. Puis, ces granulations s'alignent en séries et se fusionnent, en même temps que leurs réactions histochimiques changent: elles deviennent éosinophiles, et constituent alors „les premiers fragments d'iridosomes“.

J. Duesberg (Liège).

724) Rubaschkin, W. (Histol. Lab. der Militär-Medizin. Akad. St. Petersburg), Chondriosomen und Differenzierungsprozesse bei Säugtierembryonen.

(Anat. Hefte 41,3. p. 399—432. 15 Abb. 1910.)

Verf. entwirft von den Schicksalen der Chondriosomen, die er in den embryonalen Geweben von Meerschweinchen und Maus verfolgt hat, folgendes Bild. Auf den jüngsten Entwicklungsstadien, dem Vierzellenstadium, besitzen sämtliche Chondriosome die Gestalt von feinen Körnchen, die in großer Zahl den Zellenleib durchsetzen. Diese Form der Chondriosomen hält er für die primitive Urform, die sich mit dem Fortschreiten des Differenzierungsprozesses im Embryo immer mehr verliert. Am Ende des Furchungsprozesses hat ein großer Teil der Zellen, z. B. die des formativen Ektoderms, bereits die runde Körnergestalt der Chondriosomen eingebüßt und sie treten in Form von Ketten oder Stäbchen auf. Doch in anderen Teilen des Keimes, namentlich im Entoderm, finden sie sich noch auf dem primitiven Körnchenzustande. Auf dem Stadium des Primitivstreifens besitzen die Zellenmassen, deren Bestimmung unschwer erkennbar ist, z. B. die Nervenplatte und die Chorda, fast ausschließlich fadenförmige Chondriosomen, während diejenigen Gewebe, welche noch keine so hohe Entwicklungsstufe erreicht haben, und diejenigen Abschnitte des Embryos im ganzen, die wie die hinteren Partien noch nicht so weit entwickelt sind, Körnchen enthalten, die den primitiven Formen entsprechen. Man kann aber den aus diesen Beobachtungen resultierenden Satz, daß, je indifferentierter die Zellen seien, desto mehr enthielten sie Körnchenformen der Chondriosomen, nicht umkehren: denn auch sekundär können Chondriosomenketten und -stäbchen wieder in Körnchen zerfallen, ohne daß man imstande wäre, heute schon anzugeben, wie sich primitive und sekundäre Körnchen unterscheiden lassen. Bezüglich der Vererbungs- und Entstehungsweise der Chondriosomen weist Verf. auf eigenartige Bilder paariger Chondriosome hin, ohne jedoch diese Frage näher zu erörtern. — Die Urgeschlechtszelle, die man mit gutem Grunde für eine undifferenzierte Zelle halten darf, zeigt in der Tat auch in ihrer Ausrüstung mit

Chondriosomen den primitiven Körnchentypus. Dadurch offenbart sich ein Unterschied in der Struktur zwischen den somatischen Zellen, die veränderte, d. h. fadenförmige, Chondriosome erwerben, und den Keimbahnzellen. Auf den ersten Entwicklungsstadien, namentlich während des Furchungsprozesses und der Keimblätterbildung, ergreifen die Differenzierungsprozesse nicht alle Zellen des Embryos, sondern eine Anzahl bleibt in undifferenziertem Zustande, der dem der Furchungszellen sehr nahe steht. Bei der weiteren Embryonalentwicklung betrifft der Differenzierungsprozeß eine immer größere Menge von Zellen und dementsprechend vermindert sich die Zahl der undifferenzierten Elemente. Bestimmte Zellen aber, nämlich die Entodermzellen im hinteren Ende des Embryos, bewahren den indifferenten Zustand und behalten ihn auch in den folgenden späteren Stadien. Das sind die Urgeschlechtszellen.

Poll (Berlin).

725) Hausmann, W. (Aus d. physiol. Inst. d. Hochschule f. Bodenkultur Wien), Die sensibilisierende Wirkung des Hämatoporphyrins.

(Biochem. Ztschr. 30,3/4. p. 276—316. 1910.)

Hämatoporphyrin stellt für Paramäcien, Erythrocyten und Warmblüter (weiße Mäuse) einen photobiologischen Sensibilisator dar. Der Farbstoff, ein Derivat des Blutfarbstoffs, besitzt in alkalischer Lösung braune Farbe bei durchfallendem Licht und starke rote Fluoreszenz. Setzt man Lösungen des Farbstoffs mit Paramäcien dem Sonnenlicht aus, so gehen dieselben zugrunde, während sie im Dunkeln ungeschädigt bleiben. Rote Blutkörperchen werden durch die photodynamische Wirkung des Hämatoporphyrins intensiv hämolyzierend, wobei der sensibilisierenden Wirkung des Farbstoffs auf Blutkörperchen eine Bindung an dieselben einherzugehen scheint. Werden Mäuse mit Hämatoporphyrin subkutan behandelt und dem Lichte ausgesetzt, so zeigen sie charakteristische Erscheinungen, die zum Tode führen können. Es treten Rötung und Schwellung der Ohren auf, die Tiere zeigen Reizerscheinungen auf der Haut und suchen sich durch Kratzen zu schützen. Sie wälzen sich am Boden und suchen sich dem Lichte zu entziehen. Die Erscheinungen setzen wenige Minuten nach der Belichtung ein. Das Primäre bei Entstehung dieses Krankheitsbildes scheint die Schädigung der peripheren Gefäße zu sein. Der Farbstoff läßt sich in diesem Zustand der Mäuse nicht mehr im Blut nachweisen und dennoch sind die Tiere im hohem Grade sensibilisiert. Graue und schwarze Mäuse, also stark pigmentierte Mäuse, lassen sich durch Hämatoporphyrin in weit geringem Maße lichtempfindlich machen. Diese Sensibilisation durch Hämatoporphyrin hat große Ähnlichkeit mit der Buchweizenvergiftung.

Das Hämatoporphyrin kann also Zellen, Infusorien sowie Warmblüter sensibilisieren und zwar durch optische Sensibilisation. Die Gegenwart eines Sensibilisators im Körper kann stets irgendeine ähnliche Lichtwirkung wie nach Hämatoporphyrin veranlassen. Gerade dieser Farbstoff kommt häufig vor, z. B. in den Integumenten von braungefärbtem *Uraster rubens*, sowie von *Limax* und *Arion*, in dem pupurbraunen Streifen an der Dorsalseite von *Lumbricus terrestris*, im Pigment von *Iolecurtus strigillatus*, bei *Ceratotrochus diadema*, *Flabellum variabile*, *Fungia symmetrica*, *Stephanophyllia formosissima* und bei *Cassiopeja*. Auch bei einer Reihe von Krankheiten ist Hämatoporphyrin im Harn beobachtet worden. Dieser intensiv wirkende Sensibilisator ist also im Tierreich zumal als Pigment weit verbreitet.

Dohrn (Berlin).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 692, 693, 695, 697, 699, 700, 704, 716, 717, 725, 766, 767, 768, 773, 774, 775, 776, 777, 781, 786, 787, 789, 790, 795, 796, 797, 798, 801, 803, 804, 806, 811, 814, 823, 826, 827, 828, 853, 854, 856, 863, 866, 894, 896, 902, 906.)

726) Dangeard, P. A. (Faculté des Sciences de **Paris**), Sur les conditions de l'assimilation chlorophyllienne chez les Cyanophycées.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **152**,14. p. 967—969. 1911.)

Les Cyanophycées possèdent la propriété d'utiliser, pour leur croissance, au même titre que les rayons orangés, les rayons infra-rouges situés à la limite du spectre visible, et ceci est une transition vers le cas des sulfuraires, qui recherchent et, sans doute, utilisent les radiations obscures situées au delà de la raie A. de Fraunhofer. C. L. Gatin (Paris).

727) Vidal, S. L., Les réserves de la Vigne.

(Revue de Viticulture **35**,895, 896, 897, 900, 903. p. 157, 189, 219, 307 et 390—395. 1911.)

L'auteur a étudié les migrations des réserves de la vigne aux diverses périodes de sa végétation et il en tire des conséquences pratiques relativement à la taille, au bouturage et au greffage. C. L. Gatin (Paris).

728) Blackman, F. F. and A. M. Smith (Cambridge University), Experimental Researches on vegetable Assimilation and Respiration. VIII. A New Method of Estimating the Gaseous Exchanges of Submerged plants.

(Proc. Roy. Soc. **83**,B565. p. 374—412. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

729) Lubimenko, W. (Jardin botanique de **Nikita**), L'assimilation chlorophyllienne et la production de la substance sèche à la lumière blanche et à la lumière colorée.

(Revue générale de Botanique **23**,265. p. 1—15. 1911.)

L'auteur a cultivé des plantes à l'abri d'écrans colorés divisant le spectre en quatre parties égales et il a recherché quel était le poids de matière sèche obtenu sous ces divers éclaircissements. Il arrive ainsi aux conclusions suivantes:

1^o Il existe, pour la production de la substance sèche par la plante verte, un éclaircissement optimum, mais la valeur absolue de cet éclaircissement optimum est moindre que celle à laquelle l'appareil chlorophyllien peut fournir le maximum de travail photochimique exprimé par la décomposition de CO².

2^o L'énergie de la décomposition de CO² par une feuille verte à la lumière colorée dépend de l'absorption des divers rayons colorés par la chlorophylle, ainsi que de leur énergie calorifique.

3^o La fixation réelle du carbone par la plante verte, exprimée par l'augmentation du poids sec au cours de son développement, est influencée inégalement par les rayons de diverses couleurs. La production maxima de substance sèche correspond aux rayons bleu-violet et non aux rayons rouges du spectre. L'augmentation du poids sec aux rayons jaune-orangés est inférieure à celle des rayons rouges et le minimum de cette augmentation se produit dans le vert.

4^o L'auteur suppose que l'assimilation chlorophyllienne comprend deux stades successifs. Le premier stade est caractérisé par la décomposition de CO² et la synthèse du premier produit organique. La plante utilise surtout, au cours de ce stade, l'énergie des rayons rouges du spectre solaire.

Le second stade est caractérisé par la fixation définitive du premier produit organique, élaboré dans la cellule verte, et la plante emploie surtout, pour ce travail, les rayons bleu-violets. C. L. Gatin (Paris).

730) Ohta, K. (Aus d. med.-chem. Inst. **Tokio**), Über die fettzehrenden Wirkungen der Schimmelpilze nebst dem Verhalten des Organfettes gegen Fäulnis.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 177—194. 1911.)

Die Schimmelpilze *Cladosporium herbarum*, *Penicillium glaucum*, *Aspergillus glaucus*, *Aspergillus nidulans* und *Actinomucor repens* besitzen die Fähigkeit, Organfett zum Schwinden zu bringen. Die Intensität dieser fettzehrenden Wirkung ist je nach der Pilzart verschieden. Während einige der Pilze nur 6—8 Proz. oder 17—20 Proz. des angebotenen Leberfettes verzehren, bringt der *Actinomucor repens* in dreiwöchentlicher Wachstumsdauer über 60 Proz. zum Schwinden. Wenn Leberfett der natürlichen Fäulnis überlassen wird, so war eine Fettneubildung nicht nachzuweisen. Dohrn (Berlin).

731) Berninger, J. (Zool. Inst. **Marburg**), Über Einwirkung des Hungers auf *Hydra*.

(Zoolog. Anzeiger **36**,14/15. p. 271—279. 18 Abb. 1910.)

An hungernden Süßwasserpolyphen der Gattung *Hydra* machen sich Reduktionserscheinungen etwa in der 5. bis 6. Woche bemerkbar. Aus dem mit Tentakeln und Mundöffnung versehenen Polypen entsteht schließlich eine mundlose, zweischichtige Blase, die einer Planula äußerlich ähnelt. „Von dem zweischichtigen Embryo unterscheidet sich die reduzierte *Hydra* nur durch die höhere Differenzierung der Zellelemente, sowie durch das Fehlen der Dotterkugeln. Also kann man wohl sagen, daß die durch Hunger bewirkte Reduktion die *Hydra* ungefähr auf ein embryonales Stadium zurückbrachte, wobei der umgekehrte Weg eingeschlagen wurde, welchen die Entwicklung durchlief.“ F. Pax (Breslau).

732) Gerschler, W., (Biol. Stat. **Plön**), Über ein Extremitätenorgan zur Regelung der Blutzirkulation bei *Leptodora Kindtii* (Focke).

(Zoolog. Anzeiger **36**,18/19. p. 329—336. 6 Abb. 1910.)

Bei *Leptodora Kindtii* (einem Süßwasserkrebs aus der Gruppe der Cladoceren) findet sich an der Verbindungsstelle des ersten und zweiten Gliedes der ersten Extremität auf beiden Körperseiten ein eigentümliches Organ, das fortwährend rasch pulsiert und offenbar die Bedeutung hat, den Blutkörperchen einen neuen Bewegungsantrieb zu geben, damit etwaige Stockungen und Anhäufungen vermieden werden. F. Pax (Breslau).

733) Joy, N. H., The Behaviour of Coleoptera in time of Floods.

(Trans. Entomolog. Soc. London Heft 4. p. 379—385. 1910.)

The author confirms the observations of Billard and Bruyant (*Comptes Rendus Soc. de Biol.* p. 102—103. 1905) that species of the genus *Stenus* can 'skim' on the surface of water by extruding from the tip of its abdomen a substance which so alters the surface tension of the water just behind the beetle as to drive the animal forwards very rapidly. He finds the same phenomenon in *Dianous coerulescens*. He further describes the manner of swimming or walking on the surface of the water in these and other genera, especially those which live on the waterside and are liable to be overtaken by floods. Other species can stand on the water until blown to the edge by wind or carried thither by currents. Doncaster (Cambridge).

734) Polák, B., Vliv strychninu na peristaltiku střevní. (Einfluß des Strychnins auf die Darmperistaltik.)

(Rozpr. České Akademie 2,3. 1910.)

In Anbetracht der häufigen Verwendung der Strychninpräparate bei Magen- und Darmerkrankungen hat Verf. in einer Reihe von Tierversuchen die Einwirkung des genannten Mittels auf die Darmperistaltik beobachtet. Bei keinem der mit Fröschen und Kaninchen angestellten Versuche zeigte sich eine positive Wirkung. Ja, in einzelnen Fällen schien die Peristaltik sogar unregelmäßiger und verlangsamt zu sein. B. Kisch (Prag).

735) Hedinger, E. (Basel), Zur Pathologie des chromaffinen Systems des Menschen.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1 p. 353—355. 1910.)

Veränderungen des chromaffinen Gewebes sind die Hauptursache für die Entstehung der Addison'schen Krankheit. Erkrankung der Nebennierenrinde ist nicht primäre Alteration, sondern „Metastase“ (Wiesel) nach primärer Erkrankung des chromaffinen Systems. M. Daiber (Zürich).

736) Willem, V. (Institut Zoologique Gand), Recherches sur les Néphridies.

(Mémoires in 4^o de l'Académie royale de Belgique [Classe des Sciences]. p. 1—67. 1910.)

Étude minutieuse des organes excréteurs d'un grand nombre d'Invertébrés: Platyhelminthes (*Distomum clavigerum* Rud.), Rotifères (*Asplanchna priodonta*), Polychètes (*Typosyllis hyalina*), Oligochètes, Hirudinées, Bryozoaires (*Cristatella mucedo* L.), Mollusques pulmonés (*Physa fontinalis*), pour les détails de laquelle il est indispensable de consulter le mémoire original.

J. Duesberg (Liège).

737) Barratt, J. O. W. (University of Liverpool), Complement Deviation in Mouse Carcinoma.

(Proc. Roy. Soc. 83, B565. p. 359—373. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

738) Smith, H. R., Economical Beef Production.

(Nebraska Agr. Expt. Stat. Bulletin 23. p. 1—52. 1910.)

Contains some interesting data on growth of cattle in which bodily measurements are related to rate of gain in body weight during the growth period. Animals with an initial large girth about the middle of the body make relatively greater gain in weight than those with smaller girths.

Pearl (Orono).

739) Armsby, H. P. and J. A. Fries, Influence of Type and of Age upon the Utilization of Feed by Cattle.

(Pennsylvania Agr. Expt. Stat. Bulletin 105. p. 1—22. 1910.)

Detailed account of a series of experiments involving exact calorimeter determinations of the metabolism of matter and energy to ascertain the physiological differences in the utilization of food between pure bred steers of beef type and "scrub" steers of mixed type. Pearl (Orono).

740) Armsby, H. P., The Respiration Calorimeter at the Institute of Animal Nutrition of the Pennsylvania State College.

(Pennsylvania Agr. Expt. Stat. Bulletin 104. p. 1—16. 1910.)

Gives a detailed description of a respiration calorimeter adapted for metabolism studies on the larger domestic mammals (cattle, horses etc.).

Pearl (Orono).

741) Hartwell, B. L. and F. R. Pember, The Availability of Certain Unusual Nitrogenous Manures.

(Rhode Island Agr. Expt. Stat. Bulletin 142. p. 275—288. 1910.)

Pearl (Orono).

742) Birkelbach, W. (Aus d. chirurg. Klinik u. Poliklinik in **Marburg**), Die Wirkung doppelseitiger Nierenexstirpation bei Parabiöse-Ratten.

(Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie 8,2. p. 465—480. 1910.)

Zur Lösung verschiedener Fragestellungen ist die Parabiöse in die experimentelle Pathologie eingeführt. Es läßt sich mittels dieser Methode feststellen, ob Schutzstoffe bei bestimmten Erkrankungen aus dem ersten auch im zweiten Tier gebildet werden, oder auch ob pathologische Stoffe eines Tieres in das mit diesem künstlich vereinigte übergehen. Bekannt ist, daß Tetanus- und Lyssotoxin nicht von einem Tier auf das andere übergehen. Schon durch einfache Vereinigung der Haut und Muskulatur, besser durch peritoneale Vereinigung sind die Bedingungen für eine wechselseitige Resorption durch ausreichende Gefäß- und Lymphkommunikation gegeben. Bei der doppelseitigen Exstirpation der Nieren eines Tieres eines Parabiösepaars treten die Nieren des Partners kompensatorisch ein. Die Übernahme der Harnausscheidung für das nierenlose Tier setzt gleich nach der Exstirpation beider Nieren ein. Werden einem Einzeltier beide Nieren exstirpiert, so zeigen sich die ersten Folgeerscheinungen nach 8—10 Stunden an Mattigkeit und beschleunigter Atmung, während bei Parabiöseratten sich diese Zeichen erst nach 3—4 Tagen einstellen. Gewöhnlich zeigte sogar der nichtoperierte Partner die genannten Symptome zuerst. Alle Tiere verloren an Gewicht, schwere Kachexie trat ein, besonders wenn die Tiere 9—14 Tage am Leben blieben. Die Art des Todes bei beiden Tieren war nicht stets die gleiche; meistens ging das nephrektomierte Tier zuerst ein. Das nephrektomierte Tier sah wie ausgeblutet aus, während der Partner in allen Organen hyperämisch war. Trotz Übernahme der Harnausscheidung traten schwere Schädigungen ein, so daß wohl der Verlust der Nieren noch weitere nicht kompensierbare Folgen haben muß. Vielleicht treten abnorme Stoffe auf, die giftig sind, denn während Rattenurin sonst von Mäusen reaktionslos nach Injektion in die Bauchhöhle vertragen wird, tötet der Urin einer nierenlosen Parabiöseratte Mäuse unter schweren Krampferscheinungen.

Dohrn (Berlin).

743) Manseau, M., Traitement contre les insectes nuisibles de la Vigne (altise, cigarier et ...).

(Bull. Soc. Pharmacie de Bordeaux 51. p. 273—276. Juin 1911.)

L'auteur préconise un traitement insecticide basé sur l'emploi d'un mélange de poudre de pyrèthre et de fleur de soufre et réproouve les traitements arsénicaux comme dangereux.

C. L. Gatin (Paris).

744) Ross, R. and D. Thompson: Some Enumerative Studies on Malarial Fever. p. 159—173.

(Proc. Roy. Soc. 83B,562. p. 159—173. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

745) Simpson, G. C. E., On Haemoglobin Metabolism in Malarial Fever. p. 174—175.

(Proc. Roy. Soc. 83B,562. p. 174—175. 1910.)

Doncaster (Cambridge).

746) Hofeneder, K., Stichotrema n. g. Dalla-Torreanum n. sp. Eine in einer Orthoptere lebende Strepsiptere.

(Zoolog. Anzeiger 36,2/3. p. 47—49. 2 Abb. 1910.)

Beschreibung einer neuen, von der Hamburger Südsee-Expedition auf den

Admiralitätsinseln erbeuteten Strepsiptere (*Stichotrema Dalla-Torreanum*), die parasitisch im Abdomen von Heuschrecken der Gattung *Sexava* lebt.

F. Pax (Breslau).

747) Dold, The so-called „Bottle-Bacillus“ (*Dermatophyton Mallassez*).

(*Parasitology* 3,3. p. 279—286. 1910.)

Der „Flaschenbazillus“ (*Unna*) ist ein harmloser Saprophyt in der menschlichen Haut; steht zwischen Hypho- und Blastomyceten und gehört zum Genus *Oidium*.

Schilling (Berlin).

748) Cholodkovsky, N. (St. Petersburg), Nochmals über die *Gastrophilus*-Larven in der Menschenhaut.

(*Zoolog. Anzeiger* 36,2/3. p. 78—79. 1910.)

Polemik gegen J. Portschinsky. Betrifft das Auftreten von Bremsenlarven der Gattung *Gastrophilus*, die normalerweise im Magen des Pferdes vorkommen, als gelegentliche Hautparasiten des Menschen. F. Pax (Breslau).

749) Nicoll, On the Entozoa of fishes from the Firth of Clyde.

(*Parasitology* 3,3. p. 322—359. 1910.)

80 Proz. der Fische war mit Helminthen infiziert; 22 Arten von Trematoden.

Schilling (Berlin).

750) Mackinnon, *Herpetomonas* from the alimentary tract of certain dungflies.

(*Parasitology* 3,3. p. 255—274. 1910.)

Nichts wesentlich Neues; Pattons Auffassung (*Herpetomonas* ist ein-geißelig, die zweigeißeligen Formen sind Teilungen) wird akzeptiert. [M. zitiert zwar die Arbeiten von Werner und Rosenbusch im Literaturverzeichnis; daß diese Autoren bewiesen haben, daß eine eingeißelige [*Crithidia*] und eine zweigeißelige [*Herpetomonas*] Form im Darm der Stubenfliege vorkommt, verschweigt sie in dem betreffenden Abschnitt gänzlich. Ref.]

Schilling (Berlin).

751) Voorhoeve, J. N., De physiologische en pathologische betekenis der darmflora. Academisch proefschrift. Leiden 1910.

In der ausführlichen Arbeit sind zwischen der objektiven Wiedergabe der Ergebnisse der neuesten Zeit eine Menge eigener Untersuchungen mitgeteilt, welche die Möglichkeit dartun, obligate und fakultative Darmbakterien zu unterscheiden. Der Verf. nennt die obligaten Bakterien, solche „welche mit dem Darmepithel in Wechselwirkung getreten sind; sie finden im Gegensatz mit allen anderen Bakterien günstige Lebensbedingungen auf dem Darmepithel und bleiben in vollem Wachstum, auch wenn sie nicht mit den Speisen eingeführt werden. Alle übrigen mehr oder weniger zufälligen Darmbewohner bilden die fakultative Darmflora. Nur die obligaten Bakterien haben als Antagonisten der anderen eine physiologische Bedeutung“.

Verf.s Untersuchungen sind hauptsächlich angestellt an Hunden und Kaninchen und erörtern vier Gruppen von obligaten Darmbakterien: den *Bacillus coli*, den *Enterococcus*, den *Bacillus bifidus* und den *Bacillus butyriens mobilis*. Eingehend beschreibt Verf. die spontane und künstliche Veränderungsfähigkeit des *Bacillus coli*. Von der fakultativen Flora haben nur diejenigen Bakterienarten eine physiologische Bedeutung, welche Zellulose und Pektine können analysieren, was durch verschiedene Bakterienarten nach Verf.s Untersuchungen hervorgerufen werden kann.

Auch was die Permeabilität der Darmwand betrifft, wird vom Verf. sehr ausführlich darauf eingegangen und von seinen Untersuchungen hervorgehoben, daß die baktericiden Blutbestandteile hauptsächlich gerichtet sind gegen das Eindringen der obligaten Darmbakterien. E. van de Velde (Leiden).

752) Robertson, M., Transmission of Flagellates living in the Blood of Certain Fresh-water Fishes.

(Philosoph. Trans. Royal Society **B 202**, B283. p. 29—50. 2 plates 1911.)

Trypanoplasms and Trypanosomes are not transmitted from parent to offspring by the leech *Hemiclepsis*, but are transmitted from fish to fish by the leech. Both Trypanoplasms and Trypanosomes multiply in the crop of the leech, producing forms different from those in the blood of the fish, which enter the proboscis sheath and are thence injected into the fish when the leech bites. Trypanosomes can be caused to divide by adding water to the blood of fish containing them. Doncaster (Cambridge).

753) Balfour, Note regarding the new Buffalo spirochaeta. Nuttall, Remarks on the foregoing note.

(Parasitology **3,3**. p. 319—321. 1910.)

B. weist auf die Möglichkeit hin, daß es sich um eine Verunreinigung der Blutpräparate Nuttalls mit Darminhalt gehandelt haben könne. N. bestreitet dies. [Aber die von N. abgebildete „*Spirochaeta bovis caffris*“ ist doch gar keine Spirochäte, sondern eine Mikrofilarie! Ref.] Schilling (Berlin).

754) Mackinnon, D. L., New Protist parasites from the intestine of trichoptera.

(Parasitology **3,3**. p. 245—254. 1 Tafel. 1910.)

1. *Trichomastix trichopterae* aus dem Darne der Larven von *Limnophilus* (sog. Köcherwanze), mit langem Achsenstab. Bei der Kernteilung spielen die zuerst geteilten Basalkörner der Geißeln die Rolle von Centrosomen. 2. Eine Spirochäte aus dem gleichen Material. Schilling (Berlin).

755) Soltan, A case of intestinal infection in man with the larva of *Homalomyia canicularis*.

(Parasitology **3,3**. p. 314. 1910.)

Schilling (Berlin).

756) Garrod, A case of intestinal myiasis.

(Parasitology **3,3**. p. 315—318. 1910.)

Im Stuhl eines Knaben Larven von *Homalomyia canicularis*.

Schilling (Berlin).

757) Stamms, Piroplasmosis among cattle in the Mombera district, Nyassaland.

(Parasitology **3,3**. p. 307—311. 1910.)

Küstenfieber mit Kochschen Kugeln.

Schilling (Berlin).

758) Hill, Note on Ankylostomiasis in Natal.

(Parasitology **3,3**. p. 312—313. 1910.)

Necator americ.: *Ankylostoma duod.* = 692 : 132; ♂ : ♀ = 220 : 472 bzw. 51 : 81. Schilling (Berlin).

759) Holmes, The cure of Surra in horses by the administration of arsenic.

(Parasitology **3,3**. p. 288—306. 1910.)

Fortsetzung früherer Versuche. Empfiehlt je nach Körpergewicht (300 bis 1000 kg) einmalige subkutane Injektion von 4 proz. Atoxylösung 50—100 ccm; dann jeden 2. Tag 10 Dosen arsenige Säure 1,0—2,0—3,0 langsam steigend in Bolus. 70 Proz. Heilungen. Schilling (Berlin).

760) Harris, D. F. (University of Birmingham), The Relations of Insomnia to types of Sleep.

(Science Progress 5,18. p. 213—218. 1910.)

Points out that sleep is induced by a variety of causes, e. g. diminished cerebral circulation, absence of sensory stimulation, diminished psychic activity or increase of „fatigue-toxins“, and that the opposite of any of these conditions may cause insomnia. The relations of these conditions to sleep and insomnia are discussed. Doncaster (Cambridge).

761) Faurot, L., Etude sur les associations entre les Pagures et les Actinies: *Eupagurus Prideauxi* Heller et *Adamsia parasitica* Forbes, *Pagurus striatus* Latreille et *Sagartia parasitica* Gosse.

(Archives Zoologie expérim. et générale 5^e série, 5,9. p. 421—486, 1910.)

Ce très intéressant mémoire met en relief d'importants faits se rapportant à la biologie des Actinies vivant en association avec les Pagures. Il étudie en détail deux de ces associations: celle de l'*Eupagurus prideauxi* Heller et de l'*Adamsia palliata* Forbes, d'une part; celle du *Pagurus striatus* Latreille et du *Sagartia parasitica* Gosse, d'autre part.

Une distinction capitale entre ces deux associations est posée dès le début du mémoire. Dans le complexe: *Pagurus striatus* et *Sagartia parasitica*, l'association n'est pas une condition indispensable à l'existence du Crustacé ou de l'Actinie; le *Pagurus* peut parfaitement vivre dans une coquille non recouverte de *Sagartia* et, de son côté, le *Sagartia parasitica* peut prospérer sur un support quelconque. Il en est tout autrement dans le complexe: *Eupagurus prideauxi* et *Adamsia palliata*. Ici, le Crustacé n'habite jamais normalement une coquille assez grande pour qu'il puisse s'y dissimuler complètement: la coquille dans laquelle il est logé n'est guère qu'un moyen d'attache, un trait d'union entre lui et la surface pédieuse de l'*Adamsia* qui doit être considérée comme jouant le rôle d'un véritable tégument protecteur pour le Pagure. Aussi ce dernier ne peut-il vivre séparé de son Actinie, et cette dernière est si bien adaptée à l'*Eupagurus prideauxi* qu'on ne la trouve associée qu'à cette seule espèce. Il y a donc ici, un véritable cas de Symbiose au sens le plus exact du mot. Aussi l'auteur a-t-il en parfaitement raison, dans la suite de son mémoire, de comparer ce fait de biocœnose à celui des Lichens formés, comme on le sait, par l'association d'une Algue et d'un Champignon. Mais il convient d'ajouter que les réactions bien plus complexes et variés chez les animaux rendent l'étude de l'association de l'*Eupagurus prideauxi* et de l'*Adamsia palliata* particulièrement importante.

L'auteur étudie ensuite les conformations adaptives des Pagures. Il rappelle les théories antérieures sur le sujet basées sur ce fait admis par tous que la mollesse de l'abdomen des Pagures a pour cause première son séjour prolongé dans une coquille. Pour Faurot, il en est tout autrement, et il montre que la mollesse de l'abdomen est due à la nécessité, pour les Pagures, de s'agripper fortement dans une cavité de forme plus ou moins irrégulière, nécessité qui exige un organe souple, très mobile, et par conséquent mou. L'auteur, en partant de cette idée, admet que la région caudale des ancêtres

des Pagures, d'abord adaptée à la natation, est devenue graduellement un organe conformé pour se fixer dans la cavité des coquilles turbinées.

Les modifications très particulières subies par les deux dernières paires de pattes thoraciques ne sont pas non plus le résultat d'une dégénération, mais bien celui d'une adaptation à une fonction particulière: celle de nettoyer la coquille dans laquelle loge le Pagure et d'en repousser les corps étrangers.

L'adaptation de Pagures à la vie dans les coquilles montre également d'autres dispositions très spécialisées, mais qui varient avec le genre de vie de chaque Pagure; elle seront donc différentes chez le *Pagurus striatus* et chez l'*Eupagurus prideauxi*.

Le *Pagurus striatus* se meut lentement en traînant une lourde coquille chargée de *Sagartia parasitica*. Il en résulte que ses antennes sont courtes et que les pattes les plus grosses sont à gauche. Lorsque l'animal, lourd, pesant, se meut, le centre de gravité de la coquille repose sur les membres du côté gauche, qui, par suite, doivent développer un effort plus considérable pour conserver l'équilibre de l'association; il est donc naturel que les pattes du côté gauche du Pagure aient pris un développement plus grand.

L'*Eupagurus prideauxi* est, au contraire, un animal agile, pouvant se mouvoir rapidement, son gîte étant d'un poids léger. Attaqué, il se met en garde en allongeant ses pinces, ou il fuit promptement. Il possède de longues antennes et, comme chez la plupart des Paguridés, ses pattes les plus grosses sont à droite.

L'auteur examine ensuite la croissance de l'*Adamsia palliata* et sa déformation adaptative. Après avoir rappelé les recherches de Gosse et de Klebs, Faurot étudie la déformation de l'*Adamsia* en partant du moment où l'Actinie est fixée sur la coquille habitée par le Pagure. La place d'élection, choisie par l'Actinie, est voisine du bord columellaire de la coquille, de telle sorte que la bouche de l'Actinie se trouve placée à peu de distance en dessus de la bouche du Pagure. Deux expansions, dirigées vers le haut, donnent à l'Actinie la forme d'un croissant dont les cornes se prolongeront graduellement de chaque côté du Crustacé. Ne pouvant se développer ni en arrière, par suite de la surface de frottement de la coquille, ni en avant par suite des mouvements des membres locomoteurs du Pagure, l'Actinie croît principalement sur les côtés et vers le haut de la coquille: il en résulte que les deux expansions latérales arrivent à envelopper, non seulement la coquille, mais encore une partie du Céphalothorax du Pagure.

L'auteur passe ensuite en revue les modifications subies par l'*Adamsia* suivant la nature des coquilles qui abritent le Pagure. Trois cas peuvent se présenter:

Ou bien la coquille abrite complètement l'abdomen du Pagure; dans ce cas, la partie de la surface pédieuse correspondant à la région pharyngienne de l'*Adamsia* est fixée sur le bord columellaire de l'ouverture de la coquille.

Ou bien la coquille n'abrite qu'une partie de l'abdomen du Pagure; dans ce cas la région pharyngienne de l'Actinie n'est pas fixée sur le bord columellaire de la coquille, mais se développe de façon à s'étendre plus en avant, en abritant la surface inférieure de l'abdomen que la coquille laisse à découvert.

Ou bien enfin, la coquille ne sert que de point d'attache au telson du Pagure. Dans ce dernier cas, la région pharyngienne de l'Actinie se développera encore de manière à abriter la surface inférieure de l'abdomen et les deux expansions se prolongeront sur les côtés et en arrière. Ici l'Actinie remplit seule le rôle qui, dans les autres espèces de Pagures, est dévolue à la coquille.

Dans les trois cas, le disque oro-tentaculaire de l'*Adamsia palliata* est placé le plus près possible de pièces buccales du Crustacé.

L'auteur étudie ensuite quelques cas particuliers, comme celui où le Pagure a pour demeure des coquilles comme les Troques ou les Scaphandres dont la forme n'est pas globuleuse. Je ne m'étendrai pas sur ces questions quelque soit leur intérêt; je rappellerai seulement quelques autres particularités adaptatives mises en évidence par l'auteur et que je résumerai comme suit:

L'accroissement de l'*Adamsia palliata* est proportionnel à celui du l'*Eupagurus prideauxi*;

L'*Adamsia palliata* peut maintenir une partie de sa surface pédieuse au-delà d'un support solide;

La coloration de l'*Adamsia palliata* n'est pas uniforme: les teintes foncées sont sur le dos, les claires sous le céphalothorax du Pagure et sont suffisamment voisines de celles de ce dernier pour que l'on puisse dire qu'il y a homochromie mimétique.

Toute une série d'expériences ont été entreprises par Faurot pour montrer, d'une part, comment l'*Eupagurus prideauxi* s'associe à l'*Adamsia palliata* et comment, d'autre part, le *Pagurus striatus* s'associe au *Sagartia parasitica*. On en trouvera les résultats dans le mémoire original. Je rappellerai seulement ici que les *Eupagurus prideauxi* peuvent reconnaître les *Adamsia parasitica* sans le secours de leur appareil visuel, en utilisant seulement leur sensibilité tactile qui est extraordinairement développée.

En résumé, l'*Eupagurus prideauxi* et l'*Adamsia parasitica* ne peuvent vivre séparés longtemps l'un de l'autre à partir d'une période de leur développement où ils sont de taille réduite. D'une part, la position de la bouche de l'*Adamsia* en arrière et très près des pièces buccales du Crustacé montre qu'il y a, pour l'Actinie, nécessité à salimenter avec le concours du Pagure; d'autre part, l'*Eupagurus prideauxi* ne pouvant s'abriter dans sa coquille qui n'est guère pour lui qu'un point d'attache, doit nécessairement s'associer à l'*Adamsia* dont le corps, déformé annulairement, lui constitue un revêtement flexible et léger. Il y a donc ici une véritable symbiose, c'est-à-dire la vie en commun de deux êtres nécessitée à la fois par des services réciproques et par des particularités adaptatives d'organisation en corrélation avec ce mode de vie.

Au contraire, l'association du *Pagurus striatus* et du *Sagartia parasitica* ne commence que lorsque les deux organismes sont à peu près adultes, chacun pouvant d'ailleurs vivre séparément, alors même qu'ils ont atteint leur taille définitive. D'autre part, la position de la bouche de l'Actinie montre que le *Sagartia* ne peut jamais profiter des aliments saisis par le Crustacé. Nous sommes donc ici en présence d'une association de deux animaux se rendant des services réciproques mais qui n'ont pas un caractère de nécessité absolue. C'est un cas de Mutualisme. L. Germain (Paris).

762) Rimsky-Korsakow, M. (München), Über das Spinnen der Embiiden.

(Zoolog. Anzeiger 36,6/7. p. 153—156. 2 Abb. 1910.)

Beobachtungen an lebenden Embiiden (Insektenfamilie) zeigten dem Verf., daß die Spinnfäden bei den Tieren aus den Metatarsen der Vorderbeine austreten. Der Spinnapparat selbst ist ein Komplex von einzelligen, mehrkernigen Drüsen, deren Ausführungsgänge in Form von äußerst feinen Kanälchen an den Spitzen besonderer Haare ausmünden. Den experimentellen Beweis für die Richtigkeit seiner Beobachtungen hat der Verf. dadurch erbracht, daß er den Tieren die beiden Vordertarsen abschnitt. In diesem Falle hörte das Spinnen sofort auf. F. Pax (Breslau).

763) Menke, H. (Koblenz), Physikalische und physiologische Faktoren bei der Anheftung von Schnecken in der Brandungszone. (Zool. Anzeiger **37**, 1. p. 19—30. 1911.)

Die Bewohner der Flachsee zeichnen sich vor den Tiefseetieren durch besondere Festigkeit ihrer Gehäuse und Skelette aus. Viele Arten haben auf freie Beweglichkeit ganz verzichtet, indem sie entweder direkt auf dem Boden festgewachsen sind oder sich Löcher in das Substrat bohren. Diejenigen Tiere, die sich ihre freie Beweglichkeit bewahrt haben, schützen sich gegen die Gewalt der Brandung durch besondere Haft- und Klammervorrichtungen. Der Verf. beschäftigt sich mit der Frage nach den Faktoren bei der Anheftung von Schnecken der Brandungszone, insbesondere von Patella, einer in der Flachsee aller europäischen Meere sehr verbreiteten Art. „Während die früheren Beobachter die Größe der Anheftungskraft dadurch feststellen, daß sie die Schale an zwei Stellen durchbohrten, einen Faden hindurchzogen und an diesen Faden eine Federwage befestigten, suchte der Verf. die damit verbundene Verletzung oder doch zum mindesten hervorgebrachte Reizung der Tiere zu umgehen, indem er einen Draht mit Hilfe von Mendelejffschem Kitt an der Schale befestigte. Dieser Kitt, der allerdings nur an ganz trockenen Schalen haften blieb, war sehr fest und hielt alle erforderlichen Belastungen aus. Der Draht wurde nach oben über eine feste Rolle geführt. An seinem Ende hing eine Wagschale, die nach und nach immer mehr beschwert wurde, bis endlich das Tier von der Unterlage abriß. Das zum Abreißen notwendige Gewicht ist ein Maß für die Anheftungskraft.“ Die Werte, die Menke für die Anheftungskraft von Patella auf experimentellem Wege gefunden hat, lassen durchaus keine Proportionalität zwischen der Größe der Fußfläche und der Anheftungskraft, wohl aber zwischen der Dauer des Festsitzens und der Größe der Anheftungskraft erkennen. Die Anheftungskraft nimmt zu mit der Dauer des Festsitzens, etwa bis zum siebenten Tage, und verringert sich von da an wieder, weil den im Trockenen sitzenden Tieren allmählich das Atemwasser ausgeht. Wäre die Kraft der Anheftung allein auf die Lebenstätigkeit der Tiere, etwa auf die Muskeltätigkeit zurückzuführen, so dürfte sie mit der Dauer des Festsitzens nicht zunehmen, sondern müßte im Gegenteil ständig geringer werden. Die von 1 qcm der Fußfläche ausgeübte Kraft betrug in einem Falle 3,7 kg. Bei einem vollständig evakuierten Raum beträgt der Druck der atmosphärischen Luft auf 1 qcm etwas mehr als 1 kg. Da die für die Anheftung der Schnecke gefundene Kraft fast viermal so groß ist, so käme der Luftdruck allein als wirkende Kraft nicht in Betracht. Der Fuß wird in seiner Anheftungsfähigkeit nicht wesentlich beeinträchtigt, daß man radiäre Einschnitte macht, und auf siebartig durchlöcherten Platten, ja selbst auf Planktongaze sitzen die Tiere recht fest. Diese Versuche zeigen, daß der Fuß nicht als Ganzes als Saugnapf wirkt. Zur Entscheidung der Frage, ob der Luftdruck bei der Anheftung von Patella überhaupt wirksam ist, vielleicht in Verbindung mit Adhäsion, brachte der Verf. die Tiere in ein Vakuum. Derartige Luftpumpenversuche haben zwar im allgemeinen den Nachteil, daß die geringe Luftmenge die Atemtätigkeit des Tieres ungünstig beeinflussen, aber bei Patella, die tagelang mit dem geringen Vorrat an Atemwasser in ihren Kiemen auskommt, findet selbst durch längeren Aufenthalt im Vakuum keine sichtbare Schädigung des Tieres statt. Diese Experimente führten zu dem Ergebnisse, daß der Luftdruck als wirkende Kraft bei der Anheftung von Patella nicht in Frage kommt. Reißt man eine Patella von ihrer Unterlage ab, so bleibt auf dem Substrat ein Ring einer klebrigen Substanz zurück, die ihrem Aggregatzustande nach die Mitte zwischen festen und flüssigen Körpern hält. Es handelt sich hierbei um einen

Schleim, der von den Fußrändern der Schnecke ausgeschieden wird. Durch das erhärtende Sekret allein läßt sich jedoch die große Anheftungskraft der Schnecke nicht erklären. „Das erkennt man leicht, wenn man die lebendige Mitwirkung des Tieres etwa durch Narkose aufhebt. Dann löst sich das Tier von selbst los, oder läßt sich doch mit Leichtigkeit abheben. Die Muskel-tätigkeit des Tieres ist also für das Zustandekommen der Anheftung erforderlich. Ein Querschnitt durch den Fuß läßt nun eine sehr stark entwickelte Dorsiventralmuskulatur erkennen, die von zahlreichen Bluträumen durchsetzt wird. Vielleicht ist das Andrücken des Fußes ein komplizierter Mechanismus, der durch das Zusammenarbeiten der Bluträume und Dorsiventralmuskeln zustande kommt.“ Das feste Sekret ist für die Tiere insofern von großer Bedeutung, als es die Muskeln der Notwendigkeit enthebt, sich zu kontrahieren. „Das ist wichtig für die Tiere, die dauernd in der Brandung leben: Die Tiere haben Gelegenheit, ihre Muskeln zu entspannen. Ferner hat das Sekret auch Bedeutung für Tiere, die sich längere Zeit auf trockenen Felsen aufhalten müssen. Das Sauerstoff- und Nahrungsbedürfnis wird auf ein Minimum herabgemindert. So können die Tiere infolge ihrer allgemeinen Unbeweglichkeit und wegen des Entspannungszustandes der Muskeln längere Zeit mit geringen Mengen von Atemwasser auskommen. Die Wirkung des festen Sekrets kann bedeutend verstärkt werden, wenn der Anheftungsmechanismus in Tätigkeit tritt.“

F. Pax (Breslau).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 695, 706, 711, 712, 714, 715, 716, 718, 724, 752, 795, 798, 799, 811, 824, 827, 828, 830, 833, 835, 836, 837, 847, 853, 854, 855, 865, 872, 875, 881, 896, 898, 904.)

764) Guilliermond, A., Sur la régression de la sexualité chez les levures.

(Compt. Rend. Soc. Biol. de Paris 70,8. p. 277—280. 1911.)

Une certaine levure, la „levure E“ est une espèce qui, par suite d'une circonstance inconnue, a perdu sa sexualité, tout en conservant des vestiges d'attraction sexuelle qui se manifestent par une tendance que les cellules ascogènes montrent au moment de sporuler à se réunir deux à deux au moyen de diverticules émis par chacune d'elles. Elle représente à ce point de vue les particularités déjà décrites par l'auteur dans le Schwanniomycetes occidentales.

L'auteur conclut que les levures constituent un groupe de champignons dont la sexualité est en voie de rétrogradation, et où l'on peut suivre toutes les phases de la disparition progressive de ce phénomène.

C. I. Gatin (Paris).

765) Kundt, A., Die Entwicklung der Mikro- und Makrosporangien von *Salvinia natans*.

(Beih. Bot. Zentralbl. 1. Abt. 27. p. 26—51. 1911.)

Ogleich die Entwicklung der Sporen von *Salvinia* durch ältere Arbeiten in den Hauptsachen bekannt war, gab es doch noch einige Lücken und Unsicherheiten, auf welche der Verf. sein Hauptaugenmerk richten konnte. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende:

Die Mikrosporangienstiele verzweigen sich durch Auswachsen einer Stielzelle. In der kopfigen Endzelle entsteht die Sporangiumwandung durch Bildung von Zellwänden, und zwar entweder durch drei oder fünf Wände; sie bleibt stets einschichtig. Die Tapetenschicht wird durch ähnliche Teilungen der Zentralzelle gebildet. Das Archespor teilt sich durch Scheidewände nach den

drei Richtungen des Raumes in die Sporenmutterzellen. Hierbei treten in Richtung und Aufeinanderfolge der Wände vielfache Abweichungen auf. Im Mikrosporangium werden 16, im Makrosporangium nur 8 Sporenmutterzellen gebildet. In beiden verläuft die Tetradenteilung gleich; es treten die für die Reduktionsteilung der höheren Pflanzen charakteristischen Kernteilungsstadien auf. Der Sporophyt hat 16, der Gametophyt 8 Chromosomen. Bei Beginn der Reduktionsteilung erfolgt die Auflösung der Tapetenschicht. Gleich darauf lösen sich die Sporenmutterzellen aus dem Zellverbände. Im Mikrosporangium reifen alle 64 Sporen, im Makrosporangium nur eine, höchstens zwei. Die Makrospore wächst sehr stark, ebenso ihr Kern. Die Sporenmembran differenziert sich erst später in Exo- und Endospor. Nach der Sporenreife erstarrt das Periplasma in beiden Sporangienarten und bildet das schaumige Epispor. Kurz vorher lösen sich die Tapetenkerne im Plasma auf.

G. Lindau (Berlin).

766) Gonder, R., *Theileria parva* und *Babesia mutans*, Küstenfieberparasit und Pseudoküstenfieberparasit. (Vergleichende Studie. I. Teil.)

(Arch. f. Protistenk. 21,3. p. 222—231. pls. XVIII—XXI. 1911.)

Gegen Fülleborn, Ollwig und M. Mayer vertritt Verf. auf Grund seiner (bereits früher referierten) Untersuchungen die Ansicht, daß *Theileria parva* und *Babesia mutans* nicht identisch sind, da ersteres nicht durch Blut übertragbar ist. Eine Differentialdiagnose beider Parasiten ist aus dem Blut sehr schwer zu stellen, erst eine Organuntersuchung gibt hierüber Aufschluß. Über den charakteristischen Entwicklungsgang von *Th. parva* ist bereits berichtet worden. Einen schädigenden Einfluß der Blutformen von *Th.* auf die roten Blutkörperchen stellt Verf. in Abrede, da die Blutkörperchen bereits in den Organen und im Knochenmark infiziert werden und die Parasiten im Blute keine weitere Fortpflanzung mehr haben. Sie gelangen nämlich von da aus in den Zeckenmagen. — *Babesia mutans* ist ein typischer Blutparasit, der seine Entwicklung fast nur im Blute, nicht in inneren Organen hat. Zuerst treten kleinere Formen auf, die sich durch Zweiteilung vermehren, später größere von ca. 3 μ , die eventuell als Mikro- und Makrogametocyten zu deuten sind. Die „Kreuzformen“ bei dieser Art zeigen eine Art Reduktion in Form eines Chromidialnetzes und entstehen wahrscheinlich aus den Makrogametocyten durch Parthenogenese. Die Kernteilung ist mitotisch mit Ausbildung einer Äquatorialplatte gewissermaßen. Bei einer Rindererkrankung durch Küstenfieber im Anfangsstadium oder in recht schwer akut verlaufenden Fällen wird immer die mikroskopische Untersuchung von Drüsen- oder Milzpunktationssaft die richtigere Diagnose geben. Bei normal verlaufendem Küstenfieber mit Ausbildung von Blutformen, wird sich die richtige Diagnose schon oft aus der großen Anzahl der Parasiten ergeben (60—80 Proz. des Blutkörperchens sind von *Th. parva* infiziert), da starke *Bab. mutans*-Infektionen selten sind.

Nägler (Berlin).

767) Mayer, M., Über ein Halteridium und Leukocytozoon des Waldkauzes und deren Weiterentwicklung in Stechmücken.

(Arch. f. Protistenk. 21,3. p. 232—254. pls. XXII u. XXIII. 1911.)

Vorliegende Arbeit ist von großer Wichtigkeit, da sie die Arbeit Schaudinns über Generations- und Wirtswechsel bei Trypanosomen und Spirochäten in wesentlichen Punkten bestätigt. — Als Charakteristika des in *Syrnium aluco* gefundenen Halteridiums bezeichnet Verf. eine konstante Doppelkernigkeit der jüngeren Stadien und alkaliphile Protoplasma-Granulationen, die sich mit alkalischer Giemsa-Lösung dunkelviolett färben. „Es gelang die

Züchtung von Flagellaten aus dem Blut der infizierten Eulen, bei denen einwandfrei die Zugehörigkeit zu den Halteridien nachgewiesen werden konnte — wie es früher Fülleborn, Schaudinn, und Rosenbusch angenommen hatten — und zwar durch die Züchtung aus einzelnen Tropfen Blut, die sich mikroskopisch genau untersuchen ließen, ferner durch die Züchtung unter dem Deckglas und schließlich durch die Beobachtung junger Formen mit den alkaliphilen Granula“. In Culiciden findet eine Weiterentwicklung der Halteridien zu Flagellaten statt, da es gelang, in *Culex annulatus* bei Zimmertemperatur, in *Culex pipiens* und *Stegomyia calopus* bei kühler Temperatur (durch Verzögerung der Verdauung) nach Saugen an einer mit Halteridien infizierten Eule Flagellaten im Magendarmtractus zur Entwicklung zu bringen, die teilweise nach Schaudinns Angaben, teilweise wahrscheinlich durch Kapselbildung innerhalb der Ookineten verläuft. „Die fertigen Flagellaten entsprechen ganz den von Schaudinn gesehenen Formen. Zweimal wurden auch bei *Culex annulatus* — der wahrscheinlich der natürliche Überträger ist — Häufchen winziger Flagellaten gesehen (σ^7 -Formen Schaudinns). Die Flagellaten aus dem Mückenmagen konnten in Blutagar rein gezüchtet werden und glichen ganz den aus dem Blut der Eule gezüchteten. Für das Halteridium wird der Name *Halteridium syrnii* vorgeschlagen. (Der Name *Haemoproteus* würde für die Halteridien mit anderer Entwicklung und andern Überträgern beizubehalten sein.)“ Auch die Angaben Ed. und Et. Sergents (04) bestätigen obige Ausführungen, wenngleich sich die Autoren später reserviert verhalten haben. — Eine weitere Bestätigung der Angaben Schaudinns bringt der Nachweis von Bewegungsformen im Blut des Waldkauzes, neben einem Leukocytozoon. Diese werden stets vergesellschaftet mit solchen beobachtet und dürften daher wohl in seinen Cyclus gehören. Selbst eine Weiterentwicklung des Leukocytozoon in *Culex pipiens* und *Stegomyia calopus* im Sinne Schaudinns wurde bestätigt, und zwar wurden gefunden große Ookineten und später große, schlanke, spirochätenähnliche Flagellaten in Analogie mit den von Rosenbusch beschriebenen Kulturformen.

Nägler (Berlin).

768) Jollos, V. (Kgl. Institut für Infektionskrankheiten zu **Berlin**), *Dinoflagellatenstudien*.

(Arch. f. Protistenk. 19,2. p. 178—206. 4. Tafeln. 1910.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf *Gymnodinium fucorum* Küster, *Ceratium tripos*, *C. fusus* und *C. furca*.

Gymnodinium: Die Vermehrung findet etwa alle 24 Stunden unter Verlust der Geißeln in Cysten statt. Der Kern besteht aus einem feinen Wabenwerk, dem eine größere Anzahl von Chromatinkörnern in regelmäßiger Anordnung eingelagert sind. Eine Kernmembran war mitunter im Leben zu sehen, in gefärbten Präparaten war sie nicht nachzuweisen. Der Kern enthält ein meist ansehnliches Caryosom, letzteres wieder ein kleines Körperchen, das Centriol.

In der Cyste findet in der Regel Zweiteilung statt. Die Teilung wird stets eingeleitet durch eine Teilung des Centriols, erst dann durchschnüren sich, ziemlich unabhängig voneinander, Caryosom und Außenkern. Die beiden neuen Kerne sind noch eine Zeitlang durch eine aus der Teilung der Centriole hervorgegangene Fibrille (Centrodosome) verbunden. Die Durchschnürung des Plasmas setzt meist erst nach Vollendung der Kernteilung ein.

Auch die Geißelbildung, die beim Verlassen der Cyste stattfindet, geschieht vom Centriol aus. Durch heteropole Teilung des Centriols (und Caryosom) entsteht ein „Basalkorn“; dieses teilt sich abermals, und die sich

zwischen beiden Teilungshälften ausspannende Centrodosome wird zur Geißelfibrille.

Sexuelle Vorgänge wurden vom Verf. nicht beobachtet, auch auf experimentellem Wege war nichts zu erreichen. Dagegen traten in einigen Kulturen plötzlich zahlreiche kleine Flagellaten auf, die vorher nicht beobachtet waren. Um den Zusammenhang klarzustellen, wurden Reinkulturen dieser „kleinen Schwärmer“ angelegt. Hierin wandelten sich die Flagellaten allmählich in typische Gymnodinien um. Ihre Zugehörigkeit zum Entwicklungskreis von Gymnodinium ist damit erwiesen, zytologisch konnte ihre Entstehung nicht verfolgt werden, da sie ein zweites Mal nicht auftraten. Die Teilung der Schwärmer — auf deren ausführliche Beschreibung ich verweise — geschieht auf mitotischem Wege unter Bildung klarer Spindeln. Die Geißeln werden entweder von der einen Tochterzelle übernommen, oder abgeworfen und von beiden Zellen neugebildet. Die Bildung der Geißeln geschieht wie bei Gymnodinium vom Kern (Centriol) aus.

Da Verf. trotz ständiger Kontrolle eine Copulation der Schwärmer nicht beobachten konnte, andererseits aber Übergangsformen zwischen Schwärmern und typischen Gymnodinien sah, nimmt er an, daß der auch bei G. wohl anzunehmende Sexualakt nicht nach, sondern vor der Bildung der Schwärmer erfolgt.

Ceratium: Der ruhende Kern besteht aus ziemlich großen und hellen Waben. Die Chromatinkörnchen, die in den Knotenpunkten dieser Waben liegen, können allmählich an Umfang zunehmen, so daß der Kern schließlich aus einer Menge unregelmäßiger Chromatinbrocken und -kugeln zu bestehen scheint. Ferner finden sich im Kern ziemlich umfangreiche Kernkörperchen, deren Zahl variiert. Da sie kein Centriol besitzen und sich an der Kernteilung nicht aktiv beteiligen, kann es sich hier nicht um Caryosome, sondern nur um „echte (Plastin-)Nucleolen“ handeln. Ein Centriol ist im ruhenden Kern als solches nicht sicher nachzuweisen; dagegen tritt es bei der Teilung und Geißelbildung deutlich hervor.

Bei der Teilung ordnet sich das Kernmaterial zu Strängen an. Dabei erfolgt in gleicher Richtung die Durchschnürung des Centriols (bezw. Caryosoms). Seine Lage im Kern variiert.

Bei einem Vergleich der Kernteilungen von Ceratium und Gymnodinium kommt Verf. zu der Ansicht, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen beiden nicht bestehe. Beide sind im Besitz von die Teilung einleitenden Centriolen. Dagegen hat bei Ceratium das Caryosom — wohl durch Abgabe von Material bei der Nucleolenbildung — eine erhebliche Rückbildung erfahren, während der Außenkern an Umfang und Chromatinreichtum gewachsen ist. Auch der Teilungsmodus ist durch Anordnung der Kernsubstanz in sich ziemlich gleichmäßig durchschnürende Stränge geändert. Die schon bei Gymnodinium angebahnte Unabhängigkeit der Durchschnürung des Kernes von der des Caryosoms ist bei Ceratium weiter ausgebildet.

Die Bildung der Geißeln geschieht wie bei G. vom Centriol aus.

Ausführlich beschrieben wird dann noch die Cystenbildung. Dieser geht nicht, wie andere Autoren angenommen, eine Copulation voraus, dagegen sucht Verf. einen autogamen Befruchtungsvorgang in der Cyste. Diese runden Cysten wachsen zu den ebenfalls schon länger bekannten großen Cysten von Ceratium heran. In diesen treibt das Protoplasma dann Fortsätze, die die Cystenmembran ausdehnen und schließlich durchbrechen, um zu den typischen Ceratiumhörnern auszuwachsen.

In einem allgemeinen Teil bespricht Verf. die theoretische Bedeutung seiner Untersuchungen. Sie bilden einen neuen Beweis für die Hartmann-

Prowazeksche Anschauung über die Homologie von Caryosom und Centrosom. Verf. wendet sich dann gegen Doflein, der der Mitose der „bläschenförmigen Kerne“ die Amitose der „massigen Kerne“ (Infusorien und Ceratium) entgegengestellt hatte. Zwischen der Vermehrung von „massigen Kernen“ (Ceratium) und von „bläschenförmigen Kernen“ (Gymnodinium) besteht kein prinzipieller Unterschied. Und auch bei Infusorien sind Centriole bereits beobachtet. „So ist schon heute kaum noch daran zu zweifeln, daß jede teilungsfähige und lebenskräftige tierische Zelle, sei es intra-, sei es extranucleär, ein dauernd vorhandenes Teilungsorganell (Centriol) besitzt“.

Innerhalb der Gruppe der Peridineen läßt sich eine fortschreitende Entwicklung des Teilungsmodus erkennen.

Interessante Aufschlüsse ergeben sich aus den Beziehungen der Peridineen zu anderen Protozoen. Außerordentlich weitgehende Übereinstimmungen finden sich bei Gymnodinium und Oxyrrhis, die bisher zu den Cryptomonadinen gestellt wurde. Die Schwärmer von Gymnodinium besitzen speziell mit Cyathomonas, die einen Übergang von den Protomonadinen zu den Cryptomonadinen bildet, große Ähnlichkeit. Von hier aus sind also die Peridineen — wie schon Bütschli vermutet — abzuleiten. Andererseits weisen Ceratium und das Auftreten von Schwärmern bei Gymnodinium in hohem Maße auf Noctiluca hin. Da auch in der äußeren Gestalt Übergänge von den Peridineen zu den Cystoflagellaten bekannt sind, empfiehlt Verf., die beiden Ordnungen der Peridineen und Cystoflagellaten unter dem Namen Dinoflagellaten zu einem den Euflagellaten gleichgestellten Unterstamm zu vereinigen.
Schübler (Berlin).

769) Brachet, A. (Institut d'Anatomie de l'Université de Bruxelles), Les localisations germinales dans l'œuf parthénogénétique de *Rana fusca* (note préliminaire).

(Bulletin de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles 69,4. 1911.)

Brachet a essayé de provoquer le développement parthénogénétique d'œufs de *Rana fusca* par le procédé de Bataillon, c'est-à-dire par piqûre de l'œuf (au moyen d'un fin stylet de verre ou de platine, ou de fins fils de quartz). Les expériences, faites en neuf séries, et sous le contrôle d'œufs témoins, ont porté sur 2149 œufs et ont donné les résultats suivants:

1. Dans tous les œufs piqués, et dans les délais normaux, apparaît la bande grise en forme de croissant qui permet de reconnaître dès ce stade le plan de symétrie de l'embryon futur, et elle présente le même aspect que dans les œufs fécondés: les œufs piqués se comportent donc à ce point de vue exactement comme les œufs fécondés. Mais, tandis que dans ces derniers, il y a une relation entre le point de pénétration du spermatozoïde et le croissant gris, il n'y en a aucune, dans les œufs piqués, entre la situation de la piqûre et le dit croissant.

2. Si dans tous les œufs piqués se produisent les phénomènes indiqués, un petit nombre d'entr'eux seulement (environ 10%) se segmentent. Le développement parthénogénétique par piqûre dépend donc de deux conditions: une première, aboutissant à la production du croissant gris, qui se réalise toujours; une seconde, nécessaire à la mise en marche du développement, qui n'est que rarement réalisée.

3. L'étude ultérieure de ces œufs parthénogénétiques montre que, comme dans les œufs fécondés, le plan symétrie de l'œuf correspond à celui de l'embryon. Ce point se laisse facilement démontrer pour les œufs piqués, parce que la piqûre détermine la production d'un petit extraovot, qui constitue un point de repère.

J. Duesberg (Liège).

770) Brachet, A., Les propriétés de l'œuf fécondé.

(Annales de la Soc. Médico-chirurgicale de Liège 50,2. p. 54—59. 1911.)

Conférence faite à la Société Médico-chirurgicale de Liège, dans laquelle l'auteur développe les deux points suivants:

1. L'œuf fécondé n'est pas une cellule simple, comparable à un leucocyte, mais un élément doué d'un pouvoir de différenciation qui lui est propre, capable de donner naissance à un être hautement organisé, identique à celui qui l'a formé. Cette dernière propriété (c'est-à-dire l'hérédité), n'est fixée exclusivement, d'après Brachet, ni dans la chromatine, ni dans certaines granulations cytoplasmiques, comme les chondriosomes [ce qui n'a d'ailleurs été soutenu par personne, note du Réf.], mais résulte de la composition physico-chimique de l'œuf, pris dans son ensemble.

2. L'œuf fécondé est sexuellement déterminé. J. Duesberg (Liège).

771) Doncaster, L. (Cambridge University), Note on the spermatogenesis of *Abraxas grossulariata* (Currant Moth).

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16,1. p. 44—45. 1911.)

The author investigated the spermatogenesis of *Abraxas* in the hope of finding out whether any relation exists between the sex-limited inheritance known in this species, and the behaviour of the chromosomes. Nothing of this kind was observed, but it was found that two types of spermatogenesis occur side by side in different follicles of the testes.

The spermatogonia appear to be all similar; their division figures show about 56 chromosomes. There are two kinds of primary spermatocytes in different follicles, some larger than others. The larger undergo two very regular divisions, in each of which 28 chromosomes can be clearly counted. The products of the second division give rise to normal spermatozoa. The smaller kind of spermatocytes undergo two very irregular divisions, in which there are about 28 chromosomes, but they are so scattered that an accurate count is not possible. After the second division the spermatids begin to be transformed into spermatozoa, but the nucleus leaves the „head“ and travels towards the middle of the tail. These abnormal spermatozoa are found in bundles, but apparently never become free. The phenomena are identical in the type form (*grossulariata*), and in the variety *lacticolor*.

Doncaster (Cambridge).

772) Retzius, G., Über die Form der Spermien bei den anthropoiden Affen.

(Biolog. Untersuchungen N. F. 15,4. p. 83—86. 1 Taf. 1910.)

Zum ersten Male werden hier die — naturgemäß äußerst schwer zu erlangenden — Spermien eines Anthropoiden genauer untersucht; das Material stammt aus einem in Alkohol konservierten Orangtestikel, und ist durch Vermittelung von Herrn Hrdlička dem Verf. zugänglich geworden. Wengleich selbstverständlich im allgemeinen Bauplan Ähnlichkeiten mit den Spermien der Säuger und speziell des Menschen bestehen, so fallen doch bei näherer Betrachtung bedeutende Unterschiede auf: der Kopf ist z. B. nicht, wie beim Menschen, bilateral symmetrisch, sondern auf einer Seite breiter; infolgedessen setzt sich auch der Schwanz nicht in der Mitte, sondern seitlich an; das Verbindungsstück ist beim Orang bedeutend länger und dicker als beim Menschen; es ist beim Orang mindestens anderthalbmal so lang, beim Menschen etwa ebenso lang als die Kopfänge. Das Hauptstück des Schwanzes ist beim Orang länger, das Endstück dagegen auffallend kürzer als beim Menschen. So liegen also doch trotz der nahen Verwandtschaft beträchtliche

Unterschiede vor; vielleicht aber würden, wie Verf. hervorhebt, bei Untersuchung von Gorilla- und Schimpansespermien größere Ähnlichkeiten hervortreten.

P. Bartels (Berlin).

773) v. Winiwarter, H. (Laboratoire d'Embryologie de l'Université de Liège), Contribution à l'étude de l'ovaire humain (1. Appareil nerveux et phéochrome. — 2. Tissu musculaire. — 3. Cordons médullaires et corticaux).

(Archives de Biologie 25,4. p. 683—756. 1910.)

1. Recherches sur l'appareil nerveux et phéochrome (depuis le stade de 10 mm jusqu'à la naissance). La disposition réalisée chez le fœtus de 6 mois est la suivante. Les nerfs proviennent de trois troncs principaux: l'un est destiné à la trompe, le second à la trompe et à l'ovaire, le troisième à l'ovaire exclusivement. Les fibres nerveuses qui les constituent sont dépourvues de myéline. Ces nerfs présentent sur leur trajet des varicosités, dues à la présence de cellules, qui sont de deux sortes: 1. des cellules ganglionnaires sympathiques; 2. des éléments volumineux, dont le protoplasme comprend trois zones: une zone périnucléaire en forme de croissant, finement granuleuse et éosinophile, une zone moyenne renfermant de nombreux grains ou bâtonnets fortement colorables par l'hématoxyline ferrique, une zone externe, claire et vacuolaire. On trouve aussi des cellules plus petites, présentant des caractères analogues, mais moins accentués: ce sont des éléments jeunes. Ces cellules sont des cellules phéochromes.

Il existe en outre, dans le ligament large et au voisinage du hile de l'ovaire, des masses cellulaires, parfois assez volumineuses, annexées aux nerfs décrits (pour les détails de leur topographie, v. l'original). Ces masses sont, les unes formées exclusivement de cellules sympathiques, les autres de cellules sympathiques et phéochromes en proportion variable; certaines enfin sont formées exclusivement de cellules phéochromes. Le groupe cellulaire, désigné par Winiwarter sous le nom de groupe f, qui est assez volumineux pour être visible à la loupe, renferme en outre des éléments présentant une certaine ressemblance avec les corpuscules de Pacini.

A la naissance, on constate les modifications suivantes. Le tissu phéochrome s'est fortement développé et forme de nombreux amas qui s'étendent jusque dans la zone médullaire de l'ovaire. Les éléments ganglionnaires sympathiques ne se trouvent plus au voisinage du hile, mais ont été reportés à une grande distance de celui-ci, par suite de l'allongement de la trompe et du ligament large. Les recherches de l'auteur n'ont pas porté sur des stades plus avancés.

Origine des éléments phéochromes et sympathiques. Winiwarter est amené, au cours de ses recherches, à confirmer les données de Kohn sur l'origine commune des cellules sympathiques et phéochromes. Les éléments sympathiques et phéochromes de l'ovaire humain et de ses annexes dérivent donc d'une même souche cellulaire, mais y sont amenés par deux voies différentes: les uns dérivent du système sympathique des corps inter-rénaux, les autres du plexus aortique et abordent le corps de Wolff en compagnie des vaisseaux spermatiques (ovariens).

Rôle du système nerveux et phéochrome de l'ovaire. Winiwarter admet que le tissu phéochrome n'existe que dans l'ovaire des mammifères chez lesquels l'ovulation est spontanée, tandis qu'il manquerait chez ceux chez lesquels l'ovulation est déterminée par le coït (lapin, chat, chien, cobaye). Se basant de plus sur les analogies qui existent entre les cellules phéochromes de l'ovaire et les cellules phéochromes de la capsule surrénale, qui secrètent

l'adrénaline, il émet sur l'ovulation spontanée la théorie suivante: „lorsque l'accroissement d'un follicule dépasse certaines limites, il distend le plexus périfolliculaire; l'excitation qui en résulte se transmet à tout le tractus génital et déterminerait le rut. Chez la femme, cette excitation aurait en outre comme conséquence une activité plus grande du tissu phéochrome; celle-ci peut se manifester de deux manières et simultanément: l'adrénaline des corps phéochromes isolés et vascularisés est reprise par la circulation, d'où hausse de la pression générale, puis menstruation; à côté de cette action générale, il faut tenir compte de l'influence locale des cellules phéochromes incluses dans les nerfs. Cette dernière aboutirait à l'excitation des fibres motrices, amènerait la contraction de la tunique musculaire et provoquerait l'ovulation (p. 742).“

2. Tissu musculaire de l'ovaire. Comme Winiwarter et Sainmont (1909) chez le chat, Winiwarter chez la femme trouve des fibres musculaires lisses uniquement dans la zone corticale et dans le hile de l'ovaire. Ces fibres ne se différencient que dans le cours du dernier mois. Les phénomènes histogénétiques sont également analogues à ceux décrits par W. et S. chez le chat (présence de grosses fibrilles parallèles à l'axe de la fibre musculaire-myofibrilles primitives de W. et S.-déjà décrites d'ailleurs en 1907 dans la tunique intestinale en développement par Mc Gill).

3. Cordons médullaires et corticaux. Il se produit ici, pendant la vie intrautérine, comme chez le chat (W. et S.), deux proliférations de l'épithélium germinatif, dont la première forme les cordons médullaires, la seconde les cordons corticaux. Dans les premiers, Winiwarter trouve depuis le stade de 14 mm jusqu'au stade de 28 mm, mais pas au delà, et par conséquent pendant une période très limitée du développement, de grosses cellules, correspondant aux „Ureier“ des auteurs: comme W. et S. antérieurement, Winiwarter conteste formellement la nature sexuelle de ces éléments.

L'auteur pense de plus, conformément à la manière de voir émise par W. et S., que chez la femme, comme chez le chat, les ovules définitifs sont des formations tardives et indépendantes des deux proliférations décrites de l'épithélium germinatif.

J. Duesberg (Liège).

774) Marshall, F. H. A. and W. R. Peel (Cambridge University), Fatness as a Cause of sterility.

(Journal of Agricultural Science 3,4. p. 383—389. 1 plate. 1910.)

Discusses cases of sterility associated with fatness, and describes the results of the examination of the ovaries of the seven fat heifers. It is concluded that the derangement of the oestrus cycle in fat animals is caused by a disturbance of the ovarian metabolism, as manifested by a deposition of pigmented fat or lipochrome in the interstitial tissue, and by an extensive degeneration of follicles. This degeneration affects chiefly the more mature follicles, and the sterility is thus probably of a transient nature, a conclusion which is in accord with general experience. Doncaster (Cambridge).

775) Sollas, I. B. J. (Newnham College Cambridge), Note on Parasitic Castration in the Earthworm Lumbricus herculeus.

(Annals and Mag. of Natural History 7,40. p. 335—337. 1911.)

The writer found certain earthworms with the clitellum absent or imperfectly developed, and in them the seminal vesicles were either small with no developing spermatozoa, or normal in size with only immature stages of sperm-cells. The spermathecae were empty: the ovaries normal. The cause of the abnormality was infection with small spherical bacteria, in both the

cytophors and spermatocytes. Monocystis was also unusually abundant. Amoebocytes were conspicuous in the seminal vesicles; the writer regards these as having the function of destroying the bacteria, for in normal worms bacteria may be found ingested in the amoebocytes even if scarce elsewhere.

Doncaster (Cambridge).

776) Goodale, H. D., Some Results of Castration in Ducks.

(Biol. Bull. 20,1. p. 35—66. 11 figs. Including five plates. 1910.)

The paper deals almost wholly with the effect of castration on the secondary sexual characters. A careful description is first given of the normal plumage of the young and of males and females at the breeding time and in summer. Seven males and five females were castrated; of these three males and two females lived for considerable periods. Descriptions with figures follow.

“The results of these experiments show that removal of the testes does not bring about the assumption of the female characters, but at most results in the loss of a male character. The loss of the power of taking on the summer plumage is similar to the loss of power by the castrated stag of renewing the antlers each year. Whether castration of the drake, very early in life, will prevent the assumption of the breeding plumage will be determined later.”

“Removal of the ovary, however, has an entirely different result. The female after a time may gradually lose her normal characters and assume those of the male. The results entirely confirm previous observations along this line. Darwin records a duck which in old age assumed the perfect winter and summer plumage of the drake. Korschelt also records a similar case.”

“It is suggested that the female owes her color to the presence of some modifying element, which prevents the development of the male color. It is also suggested that the modifier may sometimes be responsible for sex limited inheritance.”

“Cases in which the patency of sex has changed are pointed out. This suggests that a common basis for the present contradictory evidences regarding the determination of sex may be found in the hermaphroditic condition.”

Lillie (Chicago).

777) Smith, G. (Oxford University), Studies in the Experimental Analysis of Sex. V. On the effects of Testis-extract Injections upon Fowls.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 56,3. p. 591—612. 1911.)

Walker has recorded that injection of testis-extract into hens caused an increase in the comb, which ceased when the testis injection was given up. The author has repeated these experiments on a larger scale, and finds no such result. In some cases the combs increased considerably, but equal or even greater increase was found in the combs of some of the control birds. The combs vary greatly from time to time, and he attributes Walker's result to the accidental increase in the comb at the time of injection. The injection had no constant effect on the health, fertility or weight of the birds. The blood-serum has a marked agglutinating effect on the spermatozoa, and this was not altered in the injected birds. Some of the injected birds laid eggs which developed into normal chicks. One control bird (not injected) constantly produced a large proportion of abnormal embryos in its eggs, but no such result was observed in an injected bird. It is concluded that there is no evidence that the testis contains an internal secretion which, injected

into the female, can call forth the production of male secondary sexual characters.
Doncaster (Cambridge).

778) de Vries, H. (Botan. Institut Univers. **Amsterdam**), Über doppelt reciproke Bastarde von *Oenothera biennis* L. und *O. muricata* L.
(Biol. Centralblatt 31,4. p. 97—104. 1911.)

Verf. hatte früher gezeigt, daß bei *Oenotheren*-Kreuzungen die reciproken Bastarde häufig ungleich sind. Um über die Ursachen dieser Ungleichheit besser informiert zu werden, schritt er nun zur Erzeugung von „doppelt reciproken“ Hybriden (also von der Formel $AB \times BA$ und $BA \times AB$). Als Ausgangsmaterial wählte er *Oenothera biennis* und *muricata*. Es ergab sich, daß die Kombination $O. (biennis \times muricata) \times (muricata \times biennis)$ völlig der *Oenothera biennis* gleich, die Kombination $O. (muricata \times biennis) \times (biennis \times muricata)$ ebenso der *O. muricata*. Die doppelt reciproken Bastarde zeigen somit rein die Charaktere ihrer „peripheren“ Großeltern dagegen sind die „zentralen“ (die Worte sind nach unserer geläufigen Schreibweise gewählt, wonach bei einer Hybridkombination die Mutter voransteht) völlig ausgeschaltet. Es ist dabei zu bedenken, daß die Vererbung der Eigenschaften des peripheren Großelterns bei doppelt reciproken Bastarden stets durch das gleiche, die des zentralen Großelterns durch das entgegengesetzte Geschlecht geht. Also es können die Merkmale des Großvaters nicht durch die Mutter, die der Großmutter nicht durch den Vater in vorliegendem Falle übertragen werden. Daraus muß wohl auf eine Differenzierung innerhalb der Geschlechtszellen geschlossen werden, und diejenigen, welche die Anlagen für das entgegengesetzte Geschlecht voll besitzen, würden nicht für die Fortpflanzung in Betracht kommen („Heterogamie“). Cytologische Untersuchungen von Geerts scheinen dafür eine Stütze zu bilden, in denen ca. 50 Proz. der Pollenkörner wie der Samenanlagen steril sind. Ganz die gleichen Resultate erhielt Verf. auch bei doppelt reciproken Bastarden von *O. biennis* mit anderen Arten als *O. muricata*.

Wenn Verf. einen einfach reciproken Bastard mit einem Elter kreuzte, also die Kombinationen $AB \times A$ oder $BA \times B$ vornahm, so wurde auch der „zentrale“ Elter rein ausgeschaltet. Der „sesquireciproke“ Bastard glich daher ganz dem einen Großelter. Dagegen mußten die Kombinationen $AB \times B$ und $BA \times A$ dem hybriden Elter folgen, weil bei Ausschaltung des zentralen Elters einfach die Kombinationen AB und BA vorhanden waren („Iterative“ Bastarde).

Von großem Interesse ist, daß diese von de Vries gefundene Heterogamie sich nicht auf alle Merkmale zu übertragen braucht. So machen bei *O. biennis* und *muricata* die Größe und Form der Petalen eine Ausnahme.

O. biennis dominiert in den Kreuzungen über die anderen zur Hybridisierung benutzten *Oenotheren* (*O. cruciata*, *O. Hookeri*, *O. strigosa*, *O. Lamarckiana* etc.). Wenn *O. biennis* als Vater fungierte, glich auch der resultierende Phänotypus ganz der *O. biennis*. War dagegen *O. biennis* die Mutter, so trat ein völlig anderer Typus auf, er glich der „Velutina“-Form, bekanntlich einem der Zwillingsbastarde von $O. biennis \times Lamarckiana$ („Conica-Typus“). Daraus folgert Verf., daß in den Eizellen von *O. biennis* ein anderes Artbild vererbt wird als in den Pollenkörnern.

Ganz ebenso wird von *O. muricata* durch den Pollen der Phänotyp von *O. muricata*, durch die Eizelle dagegen wieder ein normal sich gar nicht manifestierender, nämlich der „Frigida-Typus“ übertragen.

Der Nachweis, daß durch den Pollen und die Eizelle ein und desselben Individuums verschiedene spezifische Merkmale vererbt werden können, ist für die Gesamtbiologie natürlich von dem allergrößten Interesse.

G. Tischler (Heidelberg).

779) Becker, W., Die Violen der Schweiz.

(Neue Denkschriften Schweiz. nat. Ges. 45,1. p. 1—82. 1910.)

Enthält p. IV und V Bemerkungen über das häufige Auftreten verschiedener Violenbastarde und die sie kennzeichnenden Merkmale.

M. Daiber (Zürich).

780) Viehmeyer, H., Hochzeitsflug und Hybridation bei den Ameisen.

(Deutsche entom. National-Bibliothek 2,4. 1911.)

Häufig vereinigen sich bei den Ameisen verschiedene Rassen oder selbst Arten zu gemeinsamem Hochzeitsfluge. Verf. beobachtete in Norderney einen gemeinschaftlichen Flug von *Myrmica scabrinodis* und *ruginodis*. Einige vom Boden aufgelesene Pärchen gehörten fast stets verschiedenen Arten an. Die ♂♂ zu *ruginodis*, die ♀♀ zu *scabrinodis*, nur bei einem von 6 Paaren waren beide Geschlechter *scabrinodis*. Von 193 gesammelten Exemplaren waren 83 *ruginodis* ♂♂, 62 *scabrinodis* ♂♂, 6 *ruginodis* ♀♀, 42 *scabrinodis* ♀♀. Im Schwarm waren offenbar die ♂♂ in der Überzahl, und besonders die Anzahl der *ruginodis* ♀♀ auffallend gering. Infolgedessen gingen die überzähligen ♂♂ dieser Art zu *scabrinodis* ♀♀ über; und in dem Wettkampf um diese trugen die größeren und stärkeren *ruginodis* den Sieg über die schwächeren *scabrinodis* ♂♂ davon.

P. Schulze (Berlin).

781) Harms, W. (Zool. Inst. Marburg), Über Ovarialtransplantationen bei Regenwürmern, eine Methode zur Bastardierung.

(Zoolog. Anzeiger 36,6/7. p. 145—153. 5 Abb. 1910.)

Harms ist es gelungen, bei Regenwürmern Ovarien mit Erfolg auf artfremde Gattungen zu verpflanzen. Mit Chloroform betäubten Individuen der Spezies *Helodrilus caliginosus* wurden die Eierstöcke vollständig entfernt und die Ovarien von *Lumbricus terrestris* an der Wundstelle wieder eingenäht. Die Nachkommen, die aus den Eiern der überpflanzten Ovarien und den Spermatozoen der mit artfremden Ovarien ausgestatteten Tiere hervorgingen, waren Bastarde.

F. Pax (Breslau).

782) Schreitmüller, W. (Dresden), Geglückte Bastardierungen verschiedener Molcharten. I. *Triton vulgaris* L. typ. ♂ × *Triton italicus* Per. ♀. II. *Triton alpestris* Laur. ♂ × *Triton vulgaris* L. typ. ♀. Mit Zusätzen von Dr. Wolterstorff.

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 21,14. p. 215—217. 1910.)

Schreitmüller vereinigte 2 unbefruchtete ♀ von *Triton italicus* mit 3 ♂ von *Triton vulgaris*. Nach zahlreichen Liebesspielen und Laichablagen, wo die Eier sämtlich verpilzten, wurde nach $\frac{3}{4}$ Jahr doch eine Anzahl befruchteter Eier aufgefunden. Auch hiervon verpilzte noch ein Teil. Etwa 20—30 Larven entschlüpften den Eiern, doch nur 6 blieben bis zur Umwandlung am Leben, dann gingen sie durch einen Zufall zugrunde. Nach Untersuchung durch Dr. Wolterstorff handelt es sich hier um einen sicheren Bastard. — Zu gleicher Zeit, Herbst 1908, vereinte Schreitmüller 2 ♀ von *Tr. vulgaris*, noch nie befruchtet, mit 3 ♂ von *Tr. alpestris*. Im Frühjahr 1909 erfolgte Laichabgabe, doch verpilzten die ersten Eier sämtlich. Erst im Mai wurden befruchtete Eier beobachtet, die sich auch normal entwickelten. Von den Larven starben alle bis auf ein Exemplar vor der Verwandlung ab. Dieses ging an Dr. Wolterstorff, der die Bastardnatur mit Sicherheit feststellte. Oberseite mit 2 dunkeln Längsbändern (wie bei *Tr. vulgaris* juv.), sonst licht olivengrünlich, ins Bläuliche spielend, ähnlich, nur blasser

als bei jungen *Tr. alpestris*. Bauchmitte breit, matt orangegelb, fleckenlos (wie bei *Tr. alpestris*, aber blässer). Wolterstorff (Magdeburg).

783) Jwanoff, E., Zur Frage der Fruchtbarkeit der Hybride des Hauspferdes: der Zebroiden und der Hybride vom Pferde und *Equus Przewalskii*.

(Biologisches Zentralblatt **31**,1. p. 24—28. 1911.)

Bastardhengste von *Equus caballus* mit *Equus chapmani* sind unfruchtbar, Bastardstuten wahrscheinlich auch. — Die Nachkommenschaft des *Equus Przewalskii* mit dem Hauspferd ist in beiden Geschlechtern fruchtbar, was für die bisher ungeklärte Stellung des *Equus Przewalskii* im System von Bedeutung ist. Koehler (München).

784) Jwanoff, E. (Physiol. Abtlg. d. Vet.-Verwaltg.), Die Fruchtbarkeit der Hybriden des *Bos taurus* und des *Bison americanus*.

(Biologisches Zentralblatt **31**,1. p. 21—24. 1911.)

Bos taurus läßt sich mit *Bison americanus* kreuzen. Untereinander sind die Hybride (Halbblut) unfruchtbar. Die durch Rückkreuzung entstehenden Viertelbluthybride vermehren sich stark und sind widerstandsfähig. Die Halbblut-, Viertelblut- und die Dreiviertelblutbisonweibchen sind nachgewiesenermaßen fruchtbar, ebenso das Dreiviertelblutbisonmännchen; das Halbblutmännchen dagegen hat keine Spermatozoen. — Eine Kreuzung von Dreiviertelmit Einviertelblutbisonen gelingt; auf diesem Wege könnte eine Halbblutrassedauernd gezüchtet werden. Die Frage ist wirtschaftlich erheblich; für den *Bison* kann das Wisent eintreten. Koehler (München).

785) Haig Thomas, R., On Experimental Pheasant Breeding.

(Proc. Zoo. Soc. Part. I. p. 6—9. 1911.)

The Pheasant *Thaumalea amhersti* ♀ was mated with *T. picta* (Golden Pheasant) ♂. The crossed offspring were then mated together, and among the offspring (20 in all) three were of the form *T. obscura*, a known variety which breeds true. One of these *T. obscura* mated with one of his sisters (not *obscura*) gave 4 *obscura* and 4 light-coloured birds. *Obscura* is thus apparently a recessive variety which can be produced in the F_2 generation from *T. amhersti* × *T. picta*, and breeds true.

Doncaster (Cambridge).

786) Theilhaber, A. (Th.-Frauenklinik München), Zur Lehre von der Entstehung der Menstruation.

(Münchener med. Wochenschr. **58**,9. p. 465—466. 1911.)

Verf. konnte bei seinem operativen Material den großen Einfluß der psychischen Erregungen auf die menstruelle Blutung feststellen; so trat bei Frauen, bei denen eine Operation vorgenommen wurde, in den letzten acht Tagen vor der zu erwartenden Menstruation, am Tage der Operation oder am nächsten Tage eine menstruelle Blutung ein. Bei Operationen an den Tuben, ebenfalls bei Exstirpationen von Ovarien, traten am nächsten Tag regelmäßig vier- bis fünftägige menstruationsähnliche Blutungen auf.

Was die oophorogene Ursache der Blutung betrifft, glaubt Th. im Gegensatz zu L. Fränkel, daß dem Corpus luteum nur eine untergeordnete Rolle bei der Entstehung der Menstruation zukommt. Er nimmt an, daß die Sekrete, die die uterine Blutung hervorrufen, von dem der Reifung nahen Ei produziert werden, daher nimmt die uterine Hyperämie nach Ausstoßung des Eies rapid ab, dagegen zu, wenn das Ei befruchtet wird und in dem Organismus bleibt.

Lazarraga (Greifswald).

787) Klein, G. (Frauenpoliklinik **München**), Über Ursache und Bedeutung der menstruellen Blutung.

(Münchener med. Wochenschr. 58,19. p. 997—1000. 1911.)

Nach des Verfassers Ansicht werden die chemischen Produkte des Ovariums, die Oophorine, durch die Uterusschleimhaut zugleich mit dem Blute herausbefördert, oder sie verändern das in der Uterusmucosa enthaltene Blut chemisch und werden dann, selbst auch verändert, mit dem Blut ausgeschieden. Bei der Menstruation wird das Sekret der Ovarien zum Exkret.

An dem Menstrualblut konnte Verf. einerseits das Fehlen von Kernen an den Leukocyten, andererseits das Schwächergefärbtsein der Erythrocyten feststellen. Diese Erscheinungen führt Verf. auf das Freiwerden von Eisen und Kernsubstanzen für den Embryo zurück.

Die Hauptaufgabe der Oophorine soll nicht in der Menstruation, sondern in der Eieinbettung und Eiernährung liegen. Den Oophorinen fällt die Aufgabe zu, die ernährenden Bestandteile für das befruchtete Ei zu beschaffen.

Lazarraga (Greifswald).

788) Bauer, J. und St. Engel, Über die chemische und biologische Differenzierung der drei Eiweißkörper in der Kuh- und Frauenmilch.

(Biochem. Ztschr. 31,1/2. p. 46—64. 1911.)

Mit Hilfe der Komplementbildungsmethode lassen sich Albumin und Globulin derselben Art exakt voneinander trennen; das Globulin bildet besser Antikörper und ist also biologisch wirksamer als das Albumin. Casein, Albumin und Globulin, die drei Milcheiweißkörper, lassen sich ebenfalls biologisch differenzieren. Globulin und Albumin sind untereinander näher verwandt als mit dem Casein. Die Eiweißkörper des Colostrums verhalten sich untereinander wie diejenigen der Milch und lassen sich biologisch nicht von denen der Milch trennen. Ebenso verhält es sich mit den Proteinen des Blutserums gegenüber denen der Molke aus Milch oder Colostrum. Daher scheinen Milch und Colostrum identisch zu sein.

Dohrn (Berlin).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 705, 716, 718, 722, 723, 724, 726, 731, 738, 761, 767, 768, 827, 828, 829, 843, 853, 854, 855, 856, 857, 859, 896, 898.)

789) Gain, Edmond, Observation sur l'hibernation des spores dans le bourgeons.

(C. R. Soc. Biologie 7,4. p. 152—154. 1911.)

L'auteur a observé que, pendant l'hiver, les bourgeons de la vigne donnent asile aux spores d'un grand nombre de leurs parasites, ce qui explique l'attaque violente des jeunes feuilles au printemps. C. L. Gatin (Paris).

790) Istranffy, Gy de et F. Salvoly, Recherches sur les rapports entre le temps et le Mildiou en Hongrie.

(Revue de Viticulture 35,910. p. 613—621. 1911.)

Les auteurs ont recherché l'action du temps sur la propagation du mildiou, de façon à se rendre compte de la possibilité de prédire les invasions. Ils arrivent aux conclusions suivantes:

1^o Le temps qu'il a fait en hiver ne peut pas servir de base à une prognose.

2^o En Hongrie, les pluies d'avril préparent déjà le terrain, dans une

certaine mesure, à l'apparition du mildiou. On peut déjà conclure, de la distribution des pluies d'avril (en supposant que la température soit favorable), à la région où le mildiou fera son apparition au plus tôt.

3^o Les pluies des mois de mai et juin, avec leurs corollaires (rosée, brouillard etc.) déterminent, à une température favorable la direction de la propagation ultérieure du mal. C. L. Gatin (Paris).

791) Fischer, A. (Basel), Keimungsbedingungen von Wasserpflanzen. (Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 265. 1910.)

Periodisch wiederholte Erwärmung (30—40^o) oder Einwirkung von Säuren und Alkalien bewirken Keimerregung (*Sagittaria*). M. Daiber (Zürich).

792) Battandier, Expériences sur la germination d'une plante aquatique, le *Damasonium Bourgaei* Cosson.

(C. R. Acad. des Sc. de Paris 152,22. p. 1495—1497. 1911.)

L'auteur a observé l'irrégularité extraordinaire de la germination des graines de cette plante. Il considère cette irrégularité de la germination des plantes sauvages, comme une garantie pour la conservation de l'espèce.

C. L. Gatin (Paris).

793) Fischer, H., Wasserkulturen von Farnprothallien, mit Bemerkungen über die Bedingungen der Sporenkeimung.

(Beih. Botan. Zentralbl. 1. Abt. 27. p. 54—59. 1911.)

Verf. teilt Näheres über seine Kulturen von Farnprothallien in flüssiger Nährlösung (stickstofffreie Minerallösung von A. Meyer) mit. Der Vorteil der flüssigen Nährlösung beruht auf ihrer genau bekannten chemischen Zusammensetzung, während der gewöhnlich benutzte Torf nicht konstant darin ist. Manche Farnsporen scheinen leichter in Nährlösung zu keimen und die Prothallien wachsen üppig aus. Auch die Wedel entwickeln sich an den Prothallien ganz normal. Das Wurzelsystem entwickelt sich in Nährlösung schwach, wenn aber der junge Farn in Erde verpflanzt wird, entsteht durch reichliche Verzweigung ein üppiges Wurzelsystem.

Die Keimfähigkeit der Farnsporen ist nicht immer die gleiche, viele Sporen keimen leicht und sofort aus, während es bei *Blechnum*, *Allosorus*, *Nephrodium montanum* bisher nicht möglich war, Keimung zu erzielen. Diese Verhältnisse sind bisher noch wenig erforscht. G. Lindau (Berlin).

794) van Bambeke, Ch. (Université de Gand), La relation du mycélium avec le carpophore chez *Ityphallus impudicus* (L.) Sacc. et *Mutinus caninus* (Huds.) Fries.

(Mémoires in 8^e de l'Académie Royale de Belgique [Classe des Sciences]. p. 1—26. 1910.)

E. van de Velde (Leiden).

795) Bosanquet, W. C., Brief Notes on the Structure and Development of *Spirochaeta anodontae*.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 56,2. p. 387—393. 1 plate. 1911.)

The author regards the „undulating membrane“ as an artefact, for it is not found in the best preserved specimens. He considers the two varieties of spirochaete found in anodonta as not specifically distinct. He describes the process of division, and discusses the different structure of the organism when found in the crystalline style and in the stomach. The beaded form found in the stomach is possibly a stage in development, in which the organism breaks up into „coccoid bodies“.

Doncaster (Cambridge).

796) Bruce, D., A. E. Hamerton, H. R. Bateman and F. P. Mackie, Experiments to ascertain if *Trypanosoma gambiense* during its Development within *Glossina palpalis*, is infective.

(Proc. Roy. Soc. **83**,B565. p. 345—348. 1911.)

Conclusions: (1) *T. gambiense* may retain their virulence, as ascertained by inoculation into susceptible animals, for a period of two days after they are ingested by *Glossina palpalis*.

(2) After the Trypanosomes have been within the gut of the fly for two days, the power of infecting animals with sleeping sickness, when inoculated subcutaneously, is lost for a period of 22 days.

(3) *T. gambiense* regains the power of infecting by direct inoculation after it has been about 24 days within the intestine of the fly.

(4) The number of days during which the virulence of the Trypanosomes contained in the fly is lost, roughly coincides with the time that the infected fly is incapable of transmitting sleeping sickness by biting.

(5) There is some evidence that the salivary glands of the fly are invaded by virulent forms of the parasite 36 days after the fly has fed upon infected blood.

Doncaster (Cambridge).

797) Bruce, D., A. E. Hamerton and H. R. Bateman, Experiments to ascertain if certain Tabanidae act as the carriers of *Trypanosoma pecorum*.

(Proc. Roy. Soc. **83**,B565. p. 349—358. 1 plate. 1911.)

Conclusions: (1) *Tabanus secedens*, *T. thoracinus*, and *T. fuscomarginatus* appeared to be unable to transmit *Trypanosoma pecorum* from infected to healthy cattle by the mechanical method of transmission.

(2) Owing to the short life of these Tabanids in captivity it is impossible to state, from the experiments, whether they can convey the disease after a period of development of the Trypanosome in the fly.

(3) The authors believe the three types of flagellates found in *Tabanus secedens* and in *T. thoracinus* to be stages in the development of a haemless Crithidium.

Doncaster (Cambridge).

798) Gonder, R., Die Entwicklung von *Theileria parva*, dem Erreger des Küstenfiebers der Rinder in Afrika.

(Arch. f. Protistenk. **21**,2. p. 143—164. pls. IX—XIII u. 1 Textfig. 1910.)

Die Bedeutung obiger Arbeit beruht auf der teilweisen Klarlegung der Entwicklung des Erregers des Küstenfiebers, der richtigen Deutung der Kochschen Plasmakugeln und der Trennung der Gattungen *Theileria* und *Babesia*. Infolge des charakteristischen Entwicklungsganges muß für den Erreger des Küstenfiebers der Rinder eine neue Gattung *Theileria* angenommen werden, wie bereits França, Bettencourt und Borges nach ungenügenden morphologischen Merkmalen angegeben haben, da die Babesien diese spezifische Entwicklung nicht durchmachen. Der Zerfall der sog. „Kochschen Kugeln“ in eine Menge typischer Küstenfieberparasiten wurde in vivo beobachtet. *Theileria* ist zum Unterschiede von *Babesia mutans* durch Blut nicht übertragbar in endoglobulärem Zustande. Bei dem *Pir. annulatum* Dschunkowsky und Luhs aus Transkaukasien handelt es sich vielleicht um eine Varietät des Küstenfiebers. Vor allem müssen experimentelle Reininfektionen vorliegen. Als Material zur Untersuchung wurden nicht infizierte Rinder aus England verwendet und als Überträger *Rhiphicephalus appendiculatus*. Im Zeugungskreis von *Th. parva* wurde die Weiterentwicklung

der vermutlichen Ookineten in der Zecke lebend verfolgt, Kopulation findet wahrscheinlich auch in der Zecke statt. Infizierte Zecken, die teilweise an einer Kuh, teilweise an einem Kaninchen angesetzt wurden, konnten später keine Infektion mehr hervorrufen, da sie sich von ihrer Infektion gereinigt hatten. — Die agame Generation im Rinde wächst aus kleinen, extraglobulären, einkernigen Gebilden zu mehrkernigen heran. In großen mononukleären Lymphocyten vollzieht sich die Weiterentwicklung intrazellulär. Darauf tritt Zerfall in die Agameten ein; obige Entwicklung kann sich wiederholen. Auf diese Generation folgt eine gamogene, deren Gametocyten durch Zerfall eines Agamonten frei werden und regelmäßig geformte, kompakte Kerne besitzen. Diese freien oder intrazellulären Formen werden durchschnittlich am 18. Tage nach der Infektion gefunden, kurz bevor die Blutformen auftreten. Mit der Bildung der Gametocyten im Blut erreicht die Infektion im Rinde einen gewissen Abschluß, da keine Weiterentwicklung im Blute stattfindet. Auch die gamogenen Formen in den Organen, z. B. Lymphdrüsen und Milz nehmen ab. Wenn nun die Gametocyten in den Magen einer Zecke gelangen, so tritt Gametenbildung und wahrscheinlich Kopulation von Mikro- und Makrogameten ein, die zur Ausbildung von beweglichen Ookineten führt, aus denen dann die zur Infektion des Rindes dienenden Sporozoitien in den Speicheldrüsen der Zecke hervorgehen. — Die Krankheit, die sich durch langsam ansteigendes Fieber dokumentiert, ist am besten Tag für Tag zu verfolgen, um durch Lymphdrüsen- und Milzpunktion die Entwicklungsstadien zu erhalten. Die Kernvermehrung erfolgt durch eine primitive Mitose am Karyosom, öfters auch durch Zerfall in mehrere Chromatinbrocken. Bei den Agameten ist ferner ein zweiter Kern vorhanden, der Blepharoblast, wenn auch „niemals gut ausgeprägt“. — Die Rinder, die die Infektion überstehen, sind immun. Eine Parthenogenese findet bei *Theileria parva* nicht statt, daher treten auch keine Rezidive auf und es ist nicht möglich, neue Zecken vom Rinde aus nach überstandener Krankheit zu infizieren. — Beim Übergang des Agamonten zum Gamonten findet man Chromidienbildungen. Die Bewegung der Gametocyten in den roten Blutkörperchen ist relativ träge (gegen Nuttal). Zum Schluß stellt Verf. auch Vergleiche mit den Entwicklungszyklen verwandter Formen an, z. B. *Plasmodium Kochi*.
Nägler (Berlin).

799) Kostanecki, K., Badania doświadczałne nad rozwojem jajek Mactry. — Experimentelle Studien an den Eiern von *Mactra*.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau, Math.-Nat. Kl. Nr. 3B. p. 146—161. 1911.)

Verf. hat bereits in einer früheren Arbeit aufmerksam gemacht, daß es bei *Mactra* durch die entsprechende Wahl der Versuchsbedingungen in unserer Macht steht, ob die Eier vor der parthenogenetischen Entwicklung beide, ein oder auch gar kein Richtungskörperchen ausstoßen. Verf. hat die Entwicklung der Eier, die einen oder überhaupt keinen Richtungskörper ausgestoßen haben, untersucht und die Unterschiede gegenüber solchen Eiern, die beide Richtungskörper ausgestoßen hatten, beobachtet. In der vorliegenden Arbeit führt Verf. besonders seine an lebendem Material gemachten Beobachtungen vor, während er sich eine Analyse der Vorgänge, die sich im Innern der Eier abspielen, für eine besondere Arbeit vorbehält.

Bruno Kisch (Prag).

800) Hegner, R. W., Experiments with Chrysomelid Beetles. III. The Effects of Killing Parts of the Eggs of *Leptinotarsa decemlineata*.

(Biol. Bull. 20,5. p. 237—251. Seventeen figures. 1911.)

„If the region of a freshly laid egg of *Leptinotarsa decemlineata*,

which contains the germ cell determinants, is killed with a hot needle and these granules are thus prevented from taking part in embryonic development, the embryo produced by the rest of the egg lacks the germ cells. This supplements former experiments in removing the germ cell determinants, and indicates that these granules really determine the germ cells.

„When the primordial germ cells of *Leptinotarsa decemlineata* are killed in the blastoderm stage the resulting embryos lack germ cells. This is the earliest known stage in which surgical castration has been performed among the Insecta.

When the anterior or posterior parts of freshly laid eggs are killed, the material remaining alive develops that part of the embryo which it would have produced if the eggs had remained intact. No regeneration of the part which would have been produced by the killed region takes place.

If the anterior or posterior parts of eggs in the blastoderm stage (Fig. 2) are killed, the resulting tissue represents the parts of the embryos which would have been produced by the living material if the entire egg had been allowed to develop.

When parts of young embryos are killed, the remaining tissue develops normally. Even small pieces of tissue, which are widely separated from the rest of the embryo, continue to develop normally.

Parts of old embryos develop up to the time of hatching. There is no regeneration of the killed part by the living tissue.

The eggs of *Leptinotarsa decemlineata*, at the time of deposition are definitely oriented with respect to the future position of the embryo. The areas of the peripheral layer of cytoplasm are already set aside for the production of particular parts of the embryo, and if these areas are killed, the parts of the embryo to which they were destined to give rise will not appear. Likewise areas of the blastoderm are destined to produce certain particular parts of the embryo.

Lillie (Chicago). -

801) Scott, J. W., Further Experiments on the Methods of Egg-Laying in Amphitrite.

(Biol. Bull. 20,5. p. 252—265. Two figures. April 1911.)

The eggs pass out through certain nephridia that are highly modified as gonaducts; only ripe eggs are deposited at recurring periods that bear a close relation to the time of the spring tides. At the time of depositing the eggs the coelomic fluid contains also immature eggs of various sizes, as well as coelomic corpuscles. How are the ripe eggs separated from the other coelomic bodies in the act of oviposition?

Measurements made on the various bodies suspended in the coelomic fluid show that the eggs increase in specific gravity during growth in the coelome, but that the specific gravity of the corpuscles is decidedly greater than that of the eggs. Studies on the direct action of the cilia of the funnels of the nephridial pouches show that they reject corpuscles and immature eggs while passing the ripe eggs on into the pouches. The author attributes the sifting process to the shape and arrangement of the grooves of the fimbriated membrane of the funnel, and especially to the greater plasticity and density of the mature eggs. The funnel is a very delicately adjusted sifting mechanism.

Lillie (Chicago).

802) Cary, L. R., The Formation of Germ-layers in *Actinia Bermudaense*.

(Biol. Bull. 19,6. p. 339—346. 7 figs. 1910.)

The blastula is filled with a comparatively thin, lightly staining plasma-

like material, in which there are many yolk-granules. Gastrulation takes place by invagination, and as this process progresses, the contents of the segmentation cavity actually migrate through the fundus of the archenteron into the gastrula cavity. In this process the yolk-granules are broken up into finer masses which can be traced in their course through the entoderm cells.

Lillie (Chicago).

803) Gaskell, J. F., The action of X-rays on the developing Chick.
(Proceedings of Royal Society **83B**,564, p. 305—310. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

804) Iseley, F. B., Preliminary Note on the Ecology of the Early Juvenile Life of the Unionidae.

(Biol. Bull. **20**,2, p. 77—80. Jan. 1911.)

In the study of the life-history of the Unionidae the author distinguishes the embryonic, the glochidia, the parasitic, the early juvenile and the adult as distinct periods for separate and special study. The early juvenile is the least known, that is the period after parasitism until the young mussel is about fifteen millimeters in length. The author had 32 specimens a material representing nine species. All were attached to rocks and pebbles by a functional byssus. All were found in rather swiftly running water with a bottom of gravel and rocks. It is probable that those that drop from the host in shifting sand or mud do not survive. The average mussel does not travel far up or down stream from the spot where it led its juvenile existence. Such areas are centers of dispersal in the stream where they occur.

Lillie (Chicago).

805) Felt, E. P., Miastor and embryology.

(Science **33**,843, p. 302—303. 1911.)

Die pädogenetischen Larven von Miastor werden als vorzügliches Material für embryologische Studien am lebenden wie fixierten Objekt empfohlen. Ihr häufiges Vorkommen, ihre Lebensfähigkeit auch unter schlechten Bedingungen und ihre Durchsichtigkeit machen sie dazu sehr geeignet.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

806) Coker, R. E. and Th. Surber, A Note on the Metamorphosis of the Mussel *Lampsilis laevissimus*.

(Biol. Bull. **20**,3, p. 179—182. one plate. 1911.)

The glochidium of *L. alatus* has been observed by Lefevre and Curtis, who describe it as an „axe-head“ glochidium bearing hooks not homologous to those of the Anodonta type. *L. capax* has a similar glochidium, and in *L. laevissimus* the same shape is observed but the hooks are wanting. Other members of the genus have glochidia of the ordinary type, and the remarkable fact is that the usual grouping of the species in the genus does not correspond to the facts of the embryonic anatomy.

Some of these axe-head glochidia were found encysted in the gills of *Aplodinotus grunnicus*, considerably increased in size, contrary to the general rule that there is no growth in size during the period of parasitism. The parasite as compared with the glochidium was nearly $3\frac{1}{2}$ times as long and $1\frac{1}{2}$ times as wide, the glochidium shell being seated like a saddle on the parasite.

Lillie (Chicago).

807) Srdinko, J., Das schnelle Wachstum einiger Cucullienraupen.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, **5**,7, p. 51—52. 1911/12.)

Die Raupen von *Cucullia thapsiphaga*, *verbasci* und *lychnitis* wachsen

außerordentlich rasch zwischen der vorletzten und letzten Häutung in einer Zeit von 4—5 Tagen; sie nehmen in dieser Zeit an Länge 73 Proz., an Dicke 75 Proz., und an Körperinhalt 430 Proz. zu. — Die Raupe von *C. lychnitis* greift in der Gefangenschaft die auf ihrer Futterpflanze *Scrophularia* lebende Larve des Käfers *Cionus hortulans* mörderisch an, wahrscheinlich aber nur deshalb, weil die stark klebrige Larve mit den Pollen ihrer Nährpflanze reichlich bestäubt ist.

P. Schulze (Berlin).

808) Rangnow, H., Eine Puppe des Wolfsmilchschwärmers mit Schwanzhorn.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. Berl. entom. Vereins 4,50. p. 276. 1910/11.)

Eine Puppe von *Deilephila euphorbiae* trug vor dem Cremaster noch das Schwanzhorn der Raupe. Sie ergab eine Ichneumonide.

P. Schulze (Berlin).

809) Wanach, B., Unzeitgemäßes Erscheinen von *Potosia cuprea*.
(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. Berl. entom. Vereins 5,3. p. 23. 1911/12.)

W. legte eine am 22. Dezember lebend gefangene *Potosia cuprea* f. *metallica* vor. Das unzeitgemäße Erscheinen des Goldkäfers ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß 8 Tage vorher an einem sonnigen Tage in den meisten Nestern von *Formica rufa*, in denen der Käfer ja seine Entwicklung durchmacht, die Bewohner den Winterschlaf unterbrochen hatten und an die Oberfläche gekommen waren.

P. Schulze (Berlin).

810) Lankes, K. (München), Jugendkleid der *Dryophis mycterizans*
(Sitzungsber. „Isis“).

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 21,15. p. 243. 1910.)

Eine im Terrarium neugeborene *Dryophis mycterizans* (Baumschlange, „Baumschnüffler“) war grau gefärbt, nur am Hals mit der schmalen Querbänderung. Die grüne Färbung der erwachsenen *Dryophis* ist also, wie bei vielen grünen Schlangen, ein Alterskleid, das erst im Laufe der Jahre erworben wird. Im fraglichen Falle brachte die Schlange nur 5 Junge zur Welt.

Wolterstorff (Magdeburg).

811) Wilson, E. A., The Changes of Plumage in the Red Grouse
(*Lagopus scoticus*) in Health and in Disease.

(Proc. Zool. Soc. Heft 4. p. 1000—1033. 24 plates. 1910.)

In healthy Grouse there are two distinct types of plumage in different seasons; in the male the plumage which is borne during the winter and through the breeding season appears in September and October, and is replaced by the second in May and June; in the female the changes take place one to two months earlier in each case. The type of plumage characteristic of each sex is described for each month in the year. In diseased birds, or those with an excessive number of parasites, the moult and growth of new feathers is delayed or spread over a very long period, with the result that all stages of exceptional plumages may be found, often with confusing results. For example, bareness of the legs is a sign of disease in the autumn, when the new feathers should have grown, but is normal at the time of the spring moult; well-feathered legs in the spring are thus an indication of disease.

The chief varieties of the Grouse are described, and it is shown that the darker forms are more frequent in the north. The sexual characters, and indication of age, of the plumage are also discussed. Doncaster (Cambridge).

812) Ehnle, H. (Cöln), Neuere Beobachtungen von *Xiphophorus Helleri* var. *Güntheri*.

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,15. p. 230. 1910.)

Mitteilungen über Entwicklung und Gefangenleben des *Xiphophorus Helleri* var. *Güntheri*, eines relativ großen lebendgebärenden Zahnkarpfens, der sich bei den Zierfischpflegern rasch eingebürgert hat. Ein ♀ hat bei einem Wurf über 200 junge Fische zur Welt gebracht. Ehnle beobachtete ein Zwillingpaar, wohl eine Mißgeburt, das aber tot zur Welt kam.

Wolterstorff (Magdeburg).

813) Chapmann, T. A., Forficuline maternal care.

(The Entomologist **43**,569. p. 291—292. 1910.)

Die Frage, womit und auf welche Weise die jungen Ohrwürmer von der Mutter ernährt werden, ist nicht ganz geklärt. Verf. fand nun in den Nestern, in denen das Ohrwurmweibchen mit den Jungen saß, regelmäßig kleine Stückchen von jungen, frischen Gräsern, die offenbar der Brut zur Nahrung dienten. Er beobachtete auch ein ♀ von *Anechura bipunctata*, das unter seinem Körper der Länge nach ein solches Grasstück trug, wobei dieses vorn und hinten mehrere mm hervorragte.

P. Schulze (Berlin).

814) Krausse, A., Über Kartonnester von *Cremastogaster scutellaris* auf Sardinien.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben **4**,48. p. 289. 1910/11.)

Bisher waren aus Europa nur zwei kartonnesterbauende Ameisen bekannt: *Lasius fuliginosus* und *Liometopum microcephalum*. Verf. fügt nun als dritte Art *Cremastogaster scutellaris* hinzu. Die Spezies, die in Südeuropa und Nordafrika weit verbreitet ist, findet sich gewöhnlich in hohlen Baumstämmen, wenn es nicht anders geht, wohnt sie auch in unansehnlichen kunstlosen Erdbauten unter Steinen. Auf einem kleinen baumlosen Plateau, in der Nähe von Asuni auf Sardinien, und zwar nur auf diesem engbegrenzten Bezirke, fand Verf. nun etwa 10 Kartonnester der erwähnten Ameise. Sie befanden sich immer unter Steinen, doch nur unter solchen, die auf anderen Steinen oder auf dem anstehenden Fels auflagern, niemals waren Erde oder Pflanzenreste zwischen den beiden Steinen und trotz des Winterregens herrschte hier eine auffallende Trockenheit und Sauberkeit. Je nach dem Abstand der beiden Steine ist das Nest etwa 1—4 cm hoch. Der Durchmesser variiert zwischen 10—50 cm; der Grundriß ist kreisrund, oval oder elliptisch. Das Nestmaterial scheint wenig erdige Bestandteile zu enthalten, dagegen wohl Holz; es ist von dunkelbrauner Farbe, von zahlreichen labyrinthischen Gängen durchsetzt und hat etwa das Aussehen eines Badeschwammes.

P. Schulze (Berlin).

815) Glinka, H. (Aus dem histologischen Institut der Universität **Moskau**), Über das Glykogen in Embryonalgeweben.

(Biologische Ztschr. **2**,1. p. 1—12. 1911.)

Verf. untersuchte mikroskopisch die Glykogenverteilung in Embryonalgeweben bei Säugetieren und Vögeln (zwei Färbungsmethoden: Karminfärbung nach Best und Jodfärbung). Sie fand das Glykogen in fast allen Embryonalgeweben und zwar in den Formelementen derselben. Zuweilen, wie z. B. in den Muskeln kommt das Glykogen bei Überfluß auch im Plasma vor. Gewöhnlich beobachtet man das Glykogen im Zellprotoplasma. In den embryonalen Bindegewebszellen sieht man aber das Glykogen auch in den Kernen in Form von einzelnen Körnchen oder einem charakteristischen Reifen mit kleinen Aufblähungen an der Kernperipherie. In der Leber erscheint das

Glykogen entweder beim Beginn ihrer Entwicklung oder erst in der zweiten Hälfte des embryonalen Lebens. Im letzten Falle liegt wahrscheinlich eine schlechte Ernährung der Mutter vor. R. Golant (Petersburg).

816) Costantino, A. (Aus d. Inst. f. experim. Physiol. **Neapel**), Beziehungen zwischen höheren Fettsäuren und verseifbaren Substanzen in verschiedenen Entwicklungsperioden des Organismus.

(Biochem. Ztschr. **32**,5/6. p. 473—481. 1911.)

In verschiedenen Perioden der Entwicklung zeigen Hundeföten eine enge Beziehung zwischen Fettsäuren und unverseifbaren Substanzen, indem die Zunahmen gleichmäßig in konstantem Verhältnis vorschreiten. Außer der Ölsäure scheinen auch andere ungesättigte Säuren während des fötalen Zustandes vorhanden zu sein. Von derselben Mutter geworfene Neugeborene zeigen innerhalb 12 Tage in dem Verhältnis Differenzen, indem der Gehalt an höheren Fettsäuren beträchtlich zunimmt gegenüber der Zunahme unverseifbarer Substanzen. Dohrn (Berlin).

817) Barański, J. (Institut für vergleichende Anatomie **Krakau**), Rozwoj tylnych serc limfatycznych Kumaka (Bombinator). — Die Entwicklung der hinteren Lymphherzen bei der Unke (Bombinator). (Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau, Math.-Nat. Kl. No. 3B. p. 170—177. 1911.)

Die hintern Lymphherzen gehen nach der Ansicht einzelner Autoren aus dem lateralen Lymphgefäß des Schwanzes, durch lokale Erweiterung hervor und erst nachträglich tritt eine Vereinigung mit der Vene ein. Andere Autoren hingegen nehmen an, daß vordere und hintere Lymphherzen sich direkt aus der Vertebralvene entwickeln. In der vorliegenden Arbeit handelte es sich Verf. darum zu entscheiden, welche dieser beiden Ansichten den Tatsachen entspricht, sowie, ob die Ansicht Hoyer's richtig sei, daß sich bei Bombinatorlarven jederseits nur ein hinteres Lymphherz anlegt, das sich auch bei erwachsenen Exemplaren in der Einzahl erhält. Durch eingehende Studien kommt Verf. zur Überzeugung, daß wir es bei Bombinator im Gegensatz zu den andern Anuren nur mit einem Paar Lymphherzen zu tun haben, das keineswegs durch Verschmelzung von mehreren während der Metamorphose entsteht. In den ersten Stadien der Entwicklung des Lymphherzens gehen mehrere Anlagen aus der hintern Vertebralvene hervor, die miteinander verschmelzen. Etwas Ähnliches haben aber bereits früher andre Autoren bei Vögeln und Säugtieren beobachtet.

(Literaturverzeichnis.)

Bruno Kisch (Prag).

818) Bluntschli, H. (**Zürich**), Ein schräg verengtes, synostotisches (Naegele-) Becken von einem Affen (*Macacus cynomolgus*) mit kompensatorischer Wirbelsäulenskoliose.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93. Bd. 1. p. 364—365. 1910.)

Veränderungen völlig analog denjenigen eines menschlichen Naegele-Beckens. Die statischen Verhältnisse des Rumpfskelettes dieser kletternden Form (*Macacus*) müssen daher den Zuständen beim halbaufrechten und aufrechten Gang (den diese Form nie besaß) als sehr genähert bezeichnet werden.

M. Daiber (Zürich).

819) Hauptmann, A. (**Hamburg-Eppendorf**), Kongenitale Bildungsanomalie der Arteria carotis und Subclavia sinistra.

(Münchner med. Wochenschr. **58**,22. p. 1187—1191. 1911.)

H. beobachtete einen Fall, bei dem an der linken Carotis eine Pulsation

kaum nachzuweisen war; der Puls war an der linken Radialis viel schwächer als an der rechten.

Röntgenologisch konnte das Vorhandensein eines Aneurysmas des Aortenbogens festgestellt werden; das Herz ist dabei kleiner als normal.

Aus dem Befunde, meint Verf., daß die hier vorliegende Anomalie der Gefäße und des Herzens als eine kongenital bedingte Mißbildung aufzufassen sei. Trotz der angeborenen Kleinheit des Herzens und zweier großer Gefäße, der linken Arteria carotis und der linken Arteria subclavia kam eine normale Entwicklung des Körpers zustande; der Patient konnte ohne Beschwerden allen Anforderungen des Militärdienstes genügen.

Infolge der dauernden Inanspruchnahme durch schwere Arbeit ist eine Erweiterung des Aortenbogens eingetreten. Später bildeten sich in den verengten Gefäßgebieten Thromben, die schließlich durch Embolie eine Erweichung der linken Hemisphäre hervorriefen. Lazarraga (Greifswald).

820) Heilbrun, K. (Univ.-Augenklinik **Halle**), Eine seltene retrobulbäre Cyste (ausgehend von versprengter Nasenschleimhaut).

(v. Graefes Arch. f. Ophthalm. **49**, 2. p. 248—255. 1911.)

H. fand bei einem 44jährigen Patienten eine Cyste, die fast den ganzen Raum hinter dem Augapfel einnahm und mit einer fadenziehenden Flüssigkeit gefüllt war. Anatomisch handelte es sich um eine dickwandige Cyste, der zum größten Teil eine Epithelauskleidung fehlte, da wo Epithel vorhanden war, lag ein mehrschichtiges Zylinderepithel vor, das dem des oberen Teiles des Respirationstraktus glich. Mukocele und Dermoidcyste sind nach dem mitgeteilten Befunde auszuschließen. Es bleibt von den beobachteten Formen von Orbitalcysten nur eine übrig, nämlich die Entstehung aus versprengter Nasenschleimhaut. Adam (Berlin).

821) Pollnow und L. Dorn (Charlottenburg-Berlin), Angeborene Verwachsung von Radius und Ulna (Synostosis radio-ulnaris).

(Berliner klin. Wochenschr. **48**, 10. p. 427—429. 1911.)

Ein 42 Jahre alter Mann leidet von Geburt an an einer Bewegungsstörung seiner beiden Vorderarme, so daß sie nicht supiniert werden können. Eine ähnliche Störung, aber in geringerem Maße, hatte der Vater des Patienten. Kinder des Patienten gesund.

Weder aktiv noch passiv können die sonst normal entwickelten Vorderarme supiniert werden. Bei der Flexion im Ellbogengelenk, die in normaler Breite geschieht, liegt der Handrücken auf dem Oberarm. Röntgenologisch konnten die Autoren feststellen, daß die proximalen Enden der beiden Radien und Ulnae in einer Ausdehnung von ca. $5\frac{1}{2}$ em miteinander knöchern verwachsen waren. Lazarraga (Greifswald).

822) Cahn, A. (Israelit. Krankenhaus in **Berlin**), Benigne Epithelheterotopie als Ursache eines Mastdarmtumors.

(Arch. f. klin. Chir. **94**, 3. p. 533—540. 1911.)

40jähr. Frau mit kastaniengroßer, adenomatöser Wucherung der Mastdarmwand, die sich als ein zusammenhängendes System von epithelialen Räumen durch alle Schichten der Darmwand ausbreitet. Da epitheliale Gebilde an Stellen liegen, wo normalerweise Epithel nicht vorkommt, so müssen wir diese Wucherung als Epithelheterotopie bezeichnen. Im Gegensatz zum Carcinom, dem ja auch eine Epithelheterotopie charakteristisch ist, nennen wir diesen Prozeß benigne Epithelheterotopie und drücken damit zu-

gleich die klinische und pathologisch-anatomische Gutartigkeit dieser Wucherung aus. Die Unterschiede einer solchen Epithelheterotopie gegenüber dem Carcinom sind folgende: 1. Die Heterotopie ist beim Carcinom Folge aktiver, destruierender Wucherung, bei der heterotopischen Epithelwucherung die Folge passiver Verlagerung oder Verzerrung. 2. Bei der heterotopischen Epithelwucherung sind die Epithelien in Struktur und Form meist ganz unverändert, beim Carcinom sind Abweichungen von der Form der Epithelien des Mutterbodens etwas Gewöhnliches. 3. Beim Carcinom wird die Hauptmasse des Tumors vom Epithelgewebe gebildet, während bei der heterotopischen Epithelwucherung der Tumor im wesentlichen aus hyperplastischem Organgewebe, Muskulatur und Bindegewebe besteht, in dem die epithelialen Elemente nur in relativ spärlicher Menge eingelagert sind. P. Wagner (Leipzig).

823) Iltis, H. (Pfl.-phys. Inst. Univers. **Wien**), Über eine durch Maisbrand verursachte intracarpellare Prolifikation bei *Zea Mays* L.

(Sitz.-Ber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, math.-naturwiss. Kl. **119**. p. 331—345. 2 Taf. 1910.)

Durch *Ustilago Maydis* wurde ein Blütenstand von *Zea Mays* derart verändert, daß die Ährchen bedeutend vergrößerte Spelzen, wengleich in normaler Zahl und Anordnung, bekamen. An Stelle des Carpells befand sich ein 10—20 cm langer Schlauch, der in einen bis 20 cm langen griffelartigen Faden ausging. In der Mitte des Schlauches entdeckte Verf. in Verlängerung der Achse einen abnorm beblätterten Sproß. Das Ganze muß somit als „mediane intracarpellare, foliare Prolifikation“ betrachtet werden.

G. Tischler (Heidelberg).

824) Schadowsky, A. (Aus dem Laboratorium des Botanischen Gartens der Universität **Moskau**), Beiträge zur Embryologie der Gattung *Epirhizantes* Bl.

(Biologische Ztschr. **2**,1. p. 28—50. 1911.)

Die Entwicklung des Pollens geschieht bei *Ep. cylindrica* in normaler Weise, es findet eine Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen statt. Die Zahl der Chromosomen beträgt bei der Pollenmutterzelle 11, bei der vegetativen Zelle 22. Zum Embryosack wird die unterste Zelle der Tetradengruppe; die oberen Zellen sterben ab. Während der Tetradenbildung keine Reduktionsteilung. Die Polkerne verschmelzen im Anfang der Eizellteilung. Die Befruchtung fehlt bei *Ep. cylindrica*: kein keimender Pollen, keine Pollenschläuche sind zu finden (dazu fehlende Reduktionsteilung bei der Entwicklung Makrosporen). Die Samenschale bildet sich aus dem äußeren Integument durch Verdickung der Zellwände in der Richtung vom Zentrum gegen die Peripherie. Keimende Pollen und Pollenschläuche bei *Ep. elongata* scheinen auf die Möglichkeit einer Befruchtung bei der letzteren hinzuweisen.

R. Golant (Petersburg).

825) Jaccard, P. (Zürich), Recherches sur les propriétés hygroscopiques des bois.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. **93**,1. p. 258—259. 1910.)

Bedeutung der experimentell festgestellten spezifischen und individuellen Verschiedenheiten für das Aufsteigen des Saftes und das Wachstum der Pflanze.

M. Daiber (Zürich.)

826) Nageotte, J. (Collège de France **Paris**), Action des métaux et de divers autres facteurs sur la dégénération des nerfs en survie.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **69**,37. p. 556—559. 1910.)

Au cours de la dégénération wallerienne, la gaine de myéline joue un

rôle actif et continue à vivre, au moins pendant un certain temps, tandis que le cylindre-axe subit rapidement des modifications complexes qui aboutissent à sa fragmentation et à sa destruction. Les fragments du cylindraxe sont digérés à l'intérieur de cavités closes, au sein de la myéline vivante, à partir du moment où le tube nerveux commence à se fragmenter en ovoïdes de plus en plus petits. La myéline ne meurt que lorsque le cylindraxe est complètement détruit; les premières phases de ce phénomène peuvent se produire dans des fragments de nerfs en survie, plongés dans un liquide convenable.

La survie de la myéline est influencée par les principaux facteurs qui régissent les phénomènes de la vie des tissus.

L'action des différents métaux est particulièrement remarquable. Bien qu'il y ait un antagonisme entre les métaux monovalents et bivalents, pris dans leur ensemble, il est évident que chaque cation est doué de propriétés propres. De tous les sels examinés, seuls les sels de sodium n'altèrent pas la fibre nerveuse, tout en suspendant les manifestations de la vie; c'est donc à ces sels, et plus particulièrement au citrate de soude, qu'il faut s'adresser lorsque l'on veut observer la morphologie des fibres nerveuses en dehors de toute fixation.

Fauré-Fremiet (Paris).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 692, 693, 724, 770, 771, 778, 783, 785, 821, 866, 874.)

827) Baur, E. (Berlin, Landwirtschaftl. Hochschule), Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 8°. 293 S. 80 Abb. und 9 farbige Tafeln. Berlin, Gebrüder Bornträger, 1911.

828) Haecker, V. (Halle), Allgemeine Vererbungslehre. 8°. X u. 392 S. 135 Abb. u. 4 lithogr. Tafeln. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1911.

In der Erbliehkeitsforschung treten allmählich mit immer größerer Schärfe zwei Arbeitsrichtungen hervor. Die eine sucht im wesentlichen mit den Hilfsmitteln der Physiologie auf dem Wege der Züchtung und Kreuzung in die Fragen der „Genetik“ einzudringen. Die zweite unternimmt es, unmittelbar die Vorgänge und Gestaltungsänderungen mittels morphologischer Methoden an den Elementen zu untersuchen, die heute als Grundlagen für die Erbprozesse gelten: an den Erbzellen, den Brutzellen und den Geschlechtszellen.

Beide Richtungen, die physiobiologische und die morphobiologische Vererbungslehre, haben in der jüngsten Zeit eine hervorragende zusammenfassende Bearbeitung erfahren: die erste in der „Einführung in die experimentelle Vererbungslehre“ von Erwin Baur, der sich durch zahlreiche wichtige Arbeiten auf dem botanischen Gebiete der Erbforschung bekannt gemacht hat, die zweite in der „Allgemeinen Vererbungslehre“ von Valentin Haecker, dem bekannten aus der Weismannschen Schule hervorgegangenen Verfasser der „Zellen- und Befruchtungslehre“.

Beiden Werken ist es gemeinsam, daß sie nicht nur oder wesentlich literarische Zusammenstellungen der in den Forschungsergebnissen der vergangenen Jahrzehnte niedergelegten Erfahrungen sein wollen. Vielmehr erhalten beide Bücher durch die reichhaltigen persönlichen Erfahrungen der Verfasser auf dem Gebiete ihrer Darstellung Leben und Überzeugungskraft.

Baur gibt in Form von 15 Vorlesungen unter wesentlicher Berücksichtigung seines eigenen Versuchsobjektes, des Löwenmaul, *Antirrhinum majus* auf dem Wege induktiver und fast ganz hypothesenreiner Darstellung die

Grundtatsachen der Vererbungserscheinungen wieder. Am bedeutsamsten ist die Grundvorstellung, daß die Vererbung als solche sich immer nur auf die bestimmte spezifische Art der Reaktion auf die Außenbedeutungen beziehe, nicht etwa auf das, was der Wahrnehmung als „Merkmal“ erscheint. Die zweite charakteristische Eigenart ist die scharfe Trennung der „Modifikationen“ von den im strengen Wortsinne vererbaren Variationen und Mutationen. Modifikationen vererben sich nicht, sondern sind Unterschiede, die durch den Wechsel von Außenbedingungen hervorgerufen mit diesen entstehen und vergehen, ohne gewissermaßen bleibende, d. h. erblich fixierte Reste in der Erbmasse zu hinterlassen. Diese moderne scharfe Sonderung klärt die viel umstrittene Frage der Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften in geeigneter Weise: in jedem konkreten Fall ist jetzt eben mit der Hilfe der Erbzelle zu untersuchen, ob eine Modifikation oder eine Variation bzw. Mutation vorliegt. An der Hand dieser leitenden Gesichtspunkte erörtert Baur mit großer Klarheit und Schärfe und unter Hinweis auf die zahlreichen Beispiele der zoologischen und botanischen Erblchkeitsliteratur die „Spaltungsgesetze“; nicht nur die einfachen, sondern auch die komplizierten, auch die heute noch nicht geklärten Fälle. Im einzelnen sind der Vererbung des Geschlechtes und den nicht mendelnden Vererbungserscheinungen besondere Kapitel gewidmet. Im Anschluß an diese Vorlesungen geht Baur noch auf die verwandten Erscheinungen, auf die Pseudogamie, die Pfropfbastardfrage, die Xenienbildung ein, um mit einer Darstellung der Bedeutung der Erblchkeitsforschung für die Tier- und Pflanzenzüchtung und für die moderne Artbildungslehre sein Buch abzuschließen.

Auf seinen andersartigen Grundlagen, auf den Erscheinungen des Zellenlebens, baut Haecker die „Allgemeine Vererbungslehre“ auf. Mit großer Ausführlichkeit erörtert er die Geschehnisse in den Erbzellen, wie sie sich nach den neuesten Forschungsergebnissen heute darstellen. Wie so oft bei diesen „letzten Dingen“ der mikroskopischen Erfahrung, kann man sich häufig nicht des Gedankens erwehren, daß heute noch vieles Hypothetische den hier zu erörternden Deutungen und Wahrnehmungen anhafte: Haecker versäumt jedoch kaum je, auf die Scheidung von Hypothese und Tatsache großen Wert zu legen. Ganz im Sinne von Weismann gehalten sind die Ausführungen von Haecker über die Vererbung der erworbenen Eigenschaften. Die experimentelle Bastardforschung, die Darstellung der physiologischen Vererbungsphänomene, tritt dem Grundcharakter des Werkes entsprechend in den Hintergrund, so daß auch recht wichtige Entdeckungen nur gestreift werden, z. B. die schönen Untersuchungen von Nilson-Ehle über die durch mehrfache Gene bedingte Komplikation der Spaltungsgesetze. Auch der Dominanzbegriff dürfte heute schon im physiologischen Sinne in anderer Weise gefaßt werden können, kommt ja aber für cytobiologische Grundfragen vorerst noch gar nicht in Betracht.

In sein eigentliches Gebiet kommt Haecker in dem letzten V. Teile seiner Darstellung, der die neuen morphobiologischen Vererbungshypothesen zum Gegenstande hat. In mustergültiger Darstellung arbeitet er scharf im Sinne Boveris die Individualitätstheorie der Chromosomen heraus, um im Anschlusse hieran die Reduktionsprobleme, die Chromosomenhypothesen der Vererbung, der Geschlechtsbestimmung zu erörtern. Mit dem Versuche einer Kernplasmahypothese zur Erklärung der Mendelschen Erscheinungen schließt Haecker sein Werk ab: einen Komplex von Arbeitshypothesen nennt er mit nüchterner Einsicht seinen Versuch, durch die Vorstellung, daß inäquale Zellverteilungen auch in der nicht germinativen Keimbahnstrecke vorkommen und wirken, die „reduktionellen“ Hypothesen zu ergänzen. Mit musterhafter Vollständigkeit

berücksichtigt Haecker die schon nahezu unübersehbare Literatur der zellulären Erblchkeitsforschung.

Beide Werke sind in ganz hervorragendem Maße geeignet, die Orientierung und Einführung in den jüngsten Zweig der experimentellen Biologie, in die „Genetik“, zu fördern. Sie ergänzen einander in ausgezeichnete Weise und niemand, der sich für die Fragen der Vererbungslehre interessiert, wird das eine oder das andere missen wollen. Bei dem Interesse, das diesen Fragen in weiten Kreisen entgegengebracht wird, werden sicherlich beide die weite Verbreitung finden, die sie verdienen.

Poll (Berlin).

829) Hagedoorn, Arend L., Autokatalytical substances the determinants for the inheritable characters a biomechanical theory of inheritance and evolution. 35 Seiten. Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, herausgegeben von W. Roux. Heft XII. Leipzig 1911.

Hagedoorn unterscheidet zwei verschiedene Arten von Faktoren, welche zusammen die Entwicklung der Organismen bestimmen: a) genetische Faktoren, welche von Eltern auf Kind übertragen werden (die typischen Determinationsfaktoren Roux'), und b) nichtgenetische Faktoren, welche die Einwirkungen der Umgebung im weitesten Sinne darstellen (Realisationsfaktoren und Alterationsfaktoren Roux'). Jeder der vererbten Entwicklungsfaktoren ist ein bestimmter chemischer Stoff, welcher ein Ferment für seine eigne Synthese ist. Es gibt drei Ursachen, welche einen Unterschied zwischen Eltern und Kind hervorrufen können:

A. Modifikation. Der nicht erbliche Einfluß verschiedener äußerer Einflüsse, nichtgenetischer Faktoren, auf die Entwicklung.

B. Erbliche Variation, durch Mendelspaltung, verursacht durch die verschiedene Verteilung der genetischen Faktoren auf die Nachkommen der Hybriden, zwischen Individuen, welche in ihren genetischen Faktoren unterschieden sind.

C. Erbliche Variation durch Verlust eines genetischen Faktors ohne nachweisbare Ursache. Darin sieht Verf. die einzige Art von „Mutation“.

Natürliche oder künstliche Zuchtwahl kann nur dann die Form, auf welche sie einwirkt, beständig beeinflussen, wenn durch sie Individuen, welche einen oder mehrere genetische Faktoren haben, von solchen getrennt werden, die sie nicht haben. Evolution wird verursacht durch Zuchtwahl zwischen Individuen, welche in den vererbten Ursachen ihrer Entwicklung verschieden sind. Diese Unterschiede entstehen auf zwei Weisen: durch Mendelspaltung oder durch Verlust eines der genetischen Faktoren. Die Hypothese des Verf., nach der die vererbten Entwicklungsfaktoren eines Organismus aus zahlreichen unabhängig überlieferten Substanzen bestehen, deren jede autokatalytische Eigenschaften besitzt, ist also im wesentlichen eine einfache Modifikation der Anschauungen von Roux und Loeb, wobei Verf. bemüht ist, den Tatsachen, welche zur Aufstellung der Mendelschen Regeln geführt haben, besonders Rechnung zu tragen.

A. Ooppel (Halle a. S.).

830) Schmack, *Copaxa canella* Walk und *lavendera* Westw.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. des Berl. entom. Ver. 5,11. p. 79. 1911/12.)

Durch Massenzucht und wiederholte Kreuzungen der sehr variablen Saturnide *Copaxa canella* gelang es ein fast ganz gelbes ♂ zu erlangen. Als dieses mit einem normalen ♀ gepaart wurde, stellten die Nachkommen Tiere dar, die bisher unter dem Namen *C. lavendera* als besondere Art betrachtet wurden.

P. Schulze (Berlin).

831) Blaringhem, L., Le rôle des traumatismes dans la production des anomalies héréditaires.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,23. p. 1609—1611. 1911.)

L'auteur, dans cette note de polémique, déclare qu'à l'aide de mutilations il produit plus commodément des variétés qui se produiraient d'elles mêmes dans la nature, et qui sont héréditaires. C. L. Gatin (Paris).

832) Wheldale, M. (Newnham College, Cambridge), On the formation of Anthocyanin.

(Journal of Genetics 1,2. p. 133—158. 1911.)

The authoress, after discussing the results obtained by previous observers, approaches the question of Anthocyanin formation from various directions. 1. She shows that analogous reactions suggest that if anthocyanin is formed by the oxidation of a chromogen, the formation of this chromogen may by a reversible reaction, brought about by an enzyme, between water and a glucoside — glucoside + water \rightleftharpoons chromogen + sugar. A number of analogous reactions are quoted. 2. The distribution of anthocyanin in plants under normal and abnormal conditions is discussed, for comparison with 3. the concentration of glucosides and sugars in various tissues. The facts recorded under 2. and 3. show that there is a relationship between pigmentation with anthocyanin and assimilation, and that concentration of glucoside is accompanied by increase of anthocyanin. 4. Evidence is given of the widespread occurrence of glucoside-splitting enzymes; the nature of the oxidising enzyme is more doubtful. 5. Experiments with feeding with sugar show as a rule that the production of anthocyanin varies inversely with the power of turning the sugar into starch. These facts lead to the conclusion that anthocyanins are oxidation products of a chromogen (aromatic) which is formed from a glucoside by a reversible reaction due to an enzyme. Their local formation depends on differences of concentration of either sugars or glucosides. The various heritable types of colour are due to the presence in different forms of different enzymes; these are classifiable into two chief groups, a) these in which loss of an enzyme causes increase in colour, in which case the coloured form may be recessive to the type; b) these in which loss causes decrease in colour, when the less coloured are recessive to the deeper coloured.

Doncaster (Cambridge).

833) Granier, J. et L. Boule, Sur le caractère hétérogamique des gemini chez *Impatiens glanduligera* Royle.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,15. p. 1020—1022. 1911.)

Les auteurs ont recherché si les chromosomes qui se conjuguent en gemini se groupent ainsi au hasard, ou si leur groupement se fait avec sélection, de manière à accoupler des chromosomes porteurs de caractères particuliers, comme on l'a déjà observé chez les Insectes.

L'*Endymion nutans* n'a fourni aux auteurs sur ce point, aucune indication. Par contre, chez *Impatiens glanduligera* les cellules somatiques possèdent toutes deux chromosomes de grande taille.

Ces deux macrochromosomes font place à un seul dans les cellules reproductrices mâles. Il en existe un autre dans la cellule reproductrice femelle de sorte que la cellule œuf contient à son tour, deux macrochromosomes.

C. L. Gatin (Paris).

834) Haack, W., Die Beschaffung des Kiefern- und Fichtensamens einst, jetzt und künftig. Arbeiten aus dem mykologischen Laboratorium der Forstakademie Eberswalde.

(Mitteilungen d. Deutschen Forstvereins. No. 6. 1909.)

Die Frage der Samenprovenienz steht in neuerer Zeit im Mittelpunkt der wichtigsten Fragen der forstlichen Produktionslehre, insonderheit des Waldbaues, dessen Hauptaufgabe in einer naturgemäßen Nachzucht wuchsfreudiger, hinsichtlich einer guten Stammbausbildung bestveranlagter Holzbestände besteht. Die allgemein-naturwissenschaftlichen Fragen der individuellen Veranlagung, Vererbung ererbter oder erworbener Eigenschaften, Zuchtwahl und der besonderen forsttechnischen Fragen der Samenherkunft, Samengewinnung, Samenaufbewahrung und Samenbewertung durch Keimproben spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Nicht nur die deutschen forstlichen Versuchsanstalten und das spezialwissenschaftliche Fachstudium, sondern auch die ausübende Praxis haben sich jener überaus wichtigen Frage lebhaft angenommen; eine reichhaltige Literatur, die Berichte von Forstversammlungen und die lebhafteste Bewegung im forstlichen Samengroßhandel legen Zeugnis ab von dem allgemeinen Interesse, das dieser Frage neuerdings entgegengebracht wird.

Die Erscheinungen des Jahres 1910, über welche hier erstmalig zu berichten ist, würden dem Fernerstehenden ein sehr unvollständiges Bild geben. Wenn daher die oben genannte, zusammenfassende Haacksche Arbeit, die sich neben den allgemein-wissenschaftlichen Fragen und solchen speziell forstbotanischer Natur mit der Frage der Beschaffung des Kiefern- und Fichtensamens befaßt (*Pinus silvestris* und *Picea excelsa*), zum Ausgangspunkt genommen und hier besonders hervorgehoben wird, so geschieht dies deshalb, weil die genannte Arbeit zur Orientierung besonders geeignet ist, da sie einen gewissen vorläufigen Ruhepunkt in der Samenprovenienzfrage bildet. Trotzdem ist es unerlässlich, hier zunächst auf die wichtigste forstwissenschaftliche Spezialliteratur hinzuweisen. Die letztere kann am vollständigsten aus den „Jahresberichten über Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens pp.“ entnommen werden, welche als Supplemente zur „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ bei J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. erscheinen und von Prof. Dr. Heinr. Weber in Gießen redigiert werden.

Die Haacksche Arbeit bringt zunächst eine historische Übersicht, welche bis zum 15. Jahrhundert zurückgeht. Ein zweiter Abschnitt behandelt die Herkunft des Saatgutes: a) Die sicheren Ergebnisse der Untersuchungen über die Bedeutung der Herkunft des Samens; b) die Folgerungen für die Praxis. In erster Linie ist einheimisches Saatgut zu verwenden; steht solches nicht zur Verfügung, so darf nur solches Saatgut gewählt werden, welches dem einheimischen in seinen physiologischen Eigenschaften wenigstens annähernd gleichkommt, c) individuelle Eigenschaften und Alter der Mutterbäume; d) Größe der Samenkörner. Ferner wird in einem dritten Teil die Samengewinnung eingehend behandelt: a) Reifezeit, Ernte und Lagerung der Zapfen, b) das Darrverfahren (vorher gut abgetrocknete Zapfen vertragen eine größere Darrhitze ohne Schädigung der Keimkraft als frische Zapfen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt). Im vierten Teil wird die Samenaufbewahrung beschrieben. (Ein Rückgang der Keimkraft wird am besten in der Weise verhindert, daß man den Samen in gut trockenem Zustande luftdicht in Gefäße verschließt und dann möglichst kühl lagert.) Endlich bringt Haack im fünften Teil die Prüfung und Verwendung des Samens. (Das Keimprozent ist kein zuverlässiger Ausdruck für die Tauglichkeit des Samens bei seiner Keimung im Freien. Dem Keimprozent steht das wirklich erzielbare Pflanzenprozent gegenüber. Letzteres ist am höchsten bei Samen mit höchstem Keimprozent und kürzester Keimdauer, es sinkt aber erheblich schneller als das Keimprozent, d. h. das Pflanzenprozent ist bei Samen geringeren Keimprozents erheblich geringer als der Differenz der Keimprozente entspricht.)

Die erwünschte Erzielung gleichmäßig dichter Saaten ist nur möglich, wenn die Saatmenge ihrem wirklichen Gebrauchswert entsprechend bemessen wird. Werden also vom besten Samen auch nur die geringsten Mengen benötigt, so kann auch der beste Samen höher bezahlt werden, die Samenproduzenten können sich dann auch auf die Produktion nur besten Samens verlegen. Wird aber durchweg Samen von höherer Keimkraft gewonnen, so können auch durchweg die Saatenmengen eingeschränkt werden. Es sinkt damit der Gesamtzapfenbedarf und schwindet damit der Grund zur Besorgnis, daß im eigenen Lande der Bedarf nicht gedeckt werden und der Bezug ungeeigneter ausländischer Zapfen nicht entbehrt werden könnte.

Dr. Borgmann (Tharandt).

835) Stevens, N. M., Further Studies on Heterochromosomes in Mosquitoes.

(Biol. Bull. 20,2. p. 109—120. 30 figs. 1911.)

The author finds typically differentiated heterochromosomes in the spermatogenesis of *Anopheles punctipennis*, but not in the genera *Culex* or *Theobaldia*. In the first species a dimorphism of the spermatozoa results, half with the larger and half with the smaller heterochromosome. But in *Culex* and *Theobaldia* no such dimorphism was found. „In no case before have undoubted heterochromosomes, following the usual rule as to sex distribution, been found in one or more genera or species and entirely absent in nearly related species of the same family“. The usual rule appears to hold in *Anopheles punctipennis* that an egg fertilized by a spermatozoon containing the larger heterochromosome becomes a female, and an egg fertilized by the spermatozoon containing the smaller heterochromosome becomes a male, because in the oögonia the heterochromosomes are equal. „There seems to be absolutely no reason for supposing that the mechanism by which sex is determined is not identical in these three species of mosquitoes; and the inevitable conclusion would seem to be either that the heterochromosomes of the male are not a necessary factor in sex determination, or that the sex-determining chromosomes are not necessarily differentiated as heterochromosomes“.

The author suggests that heterochromosomes differentiation may be directly related to sex-limited inheritance of certain characteristics, and pleads for coöperation of the experimental breeder and cytologist to solve the problems of sex-determination, sex-limited inheritance and heterochromosome differentiation.

Lillie (Chicago).

836) Stevens, N. M., Preliminary Note on Heterochromosomes in the Guinea-pig.

(Biol. Bull. 20,2. p. 121—122. 5 figs. 1911.)

The author demonstrates the presence of a strikingly unequal pair of heterochromosomes in the first spermatocytes of the guinea-pig. They are separated in the first maturation division.

Lillie (Chicago).

837) Gard, La loi d'uniformité des hybrides de première génération est-elle absolue?

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,2. p. 120—122. 1911.)

L'auteur conclut de ses études sur le genre *Cistus*, que chez les hybrides de première génération, il y a tous les degrés entre l'uniformité telle que l'entendait Naudin et une hétérogénéité très marquée. Celle ci peut exister entre les individus d'un même croisement. Elle peut être due à des différences importantes entre hybrides réciproques, ou enfin à la production, dans

la même combinaison, d'hybrides vrais et de faux hybrides qui, dans six cas, sont du type maternel et dans un cas, du type paternel.

C. L. Gatin (Paris).

838) Tower, W. L., The Determination of Dominance and the Modification of Behavior in Alternation (Mendelian) Inheritance by Conditions Surrounding or Incident upon the Germ Cells at Fertilization. A Correction and Addendum.

(Biol. Bull. 20,1. p. 67—69. 1 fig. 1910.)

In this paper the author notes in the previous paper of the same title (Biol. Bull. 18,6. 1910) the data and plate of a wrong experiment were introduced into the printer's copy in place of the experiment intended for the position and indicated by the remainder of the paper. The necessary corrections are supplied here, and this note should therefore be consulted in connection with the previous paper.

Lillie (Chicago).

839) Gager, St. C. (Brookly Botanic Garden), Cryptomeric inheritance in onagra.

(New York Academy of Science, Section of Biology. Jan. 16. 1911.)

Reference was made to an abnormal plant of *Onagra biennis* that appeared in a pedigreed culture following exposure to radium rays of the ovule employed in producing the plant. The plant possessed two primary shoot-systems (rosettes and subsequent cauline stems) of equivalent value, but manifesting entirely unlike morphological characters. Photographs were shown, and various possibilities were suggested as to the cause or causes of the anomaly. That the effect was due to the exposure to radium rays was held to be possible, though not conclusively shown. The antecedent history of the plant, and the fact that hybrids between the two unlike halves manifested, in the F_1 and F_2 generations, the characters of only one of the parent shoots, was interpreted to emphasize the fact, already recognized, that the inheritance of a character and its expression are two quite different phenomena.

Hussakoff (New York).

840) Bunsow, R., Inheritance in Race-horses: Coat-colour.

(Mendel. Journal 2. p. 74—93. 2 pedigree charts. 1911.)

The author refers to previous work which indicates that bay colour is dominant over chestnut. A number of apparent exceptions to this occur in the Stud Book, in which two chestnut parents are stated to have had bay foals. Several of these are examined, and it is shown that the statement is due to error, owing to the difficulty of determining the colour in a young foal.

The grey colour is then dealt with, and it is shown that this is dominant to bay or brown. Evidence is given that when homozygous it is nearly white, with black mane, tail and feet. Heterozygous greys on the other hand may be brown when foals and become grey later. Cases are also given of foals which were born grey and became brown. Doncaster (Cambridge).

841) Russo, A., A reply to a note of W. E. Castle entitled „Russo on sex-determination and artificial modification of the Mendelian ratios.

(Biologisches Zentralblatt 31,1. p. 29—32. 1911.)

842) Russo, A., Über den verschiedenen Metabolismus der Kaninchen-eier und über ihren Wert für das Geschlechtsproblem.

(Biologisches Zentralblatt 31,2. p. 51—58. 1911.)

Der Verf. weist die von Castle und Punnet geübte Kritik seiner Unter-

suchungen an lecithinisierten Kaninchen zurück, erklärt die widersprechenden Resultate der Nachuntersuchungen mit technischen Fehlern und formuliert nochmals seine Resultate: Im Eierstock finden sich zwei Typen von Eiern; die einen sind reich an Deutoplasma, wahrscheinlich Lecithinkörnern (anabolischer Typus), die anderen enthalten fettsäureartige Kristalle (katabolischer, destruktiver Typus). Unmittelbar nach einem Wurf sind die katabolischen Eier, fast alle auf verschiedenen Stadien der Degeneration, in der Überzahl. Demzufolge werden vorwiegend, häufig auch tote, ♂♂ geboren. Lecithininjektion hat ein Überwiegen der anabolischen Eier und, wenigstens in späteren Würfen, ein Ansteigen der weiblichen Geburtenziffer zur Folge. Auch die Bastardierungen sprechen für progame Determination. Ein ♀, das dreimal hintereinander mit einem schwarzen ♂ gekreuzt wurde, warf in erster Geburt nur schwarze Junge, nach Lecithininjektion im zweiten und dritten Wurf solche mit mütterlicher und mit intermediärer Haarfarbe. Castles Erklärungsversuch durch Heterozygotie des schwarzen ♂ ist unzulässig. Koehler (München).

843) Lang, A. (Zürich), Fortgesetzte Vererbungsstudien.

(Zeitschr. f. ind. Abstammungs- u. Vererbungslehre 5,2/3. p. 97—138. 1911.)

I. Albinismus bei Bänderschnecken: Ausführlich dargestellte Versuchsergebnisse (Tachea nemoralis) vollkommene Rezessivität des totalen Albinismus gegenüber Pigmentierung von Bändern und Schalenmündung. Es gelten die Regeln der alternativen Vererbung. — Albinistische Bänderschnecken sind geradezu Demonstrationsobjekte für die aus den Zuchtexperimenten (auch bei Nagern) sich ergebende Tatsache, daß Albinos latent Farbe und Zeichnung enthalten können. Den pigmentierten gebänderten Formen entsprechen Albinos, die nicht ungebändert sind, sondern gebändert, aber mit pigmentlosen Bändern, [daß Bänder und Zwischenstreifen sich voneinander scharf abheben, beruht vielleicht auf verschiedenem Kalkgehalt derselben]. Sämtliche „normale“, pigmentierte Bändervarietäten kommen daneben in einer albinistischen „Ausgabe“ vor.

II. Die Hautfarbe der Mulatten und die Hypothese der Polymerie: Die vom Verf. aufgestellte Hypothese der Polymerie (vgl. Ref. diese Zeitschr. Bd. 1, p. 631) zur Erklärung der „intermediären Vererbung mit Konstanz der Bastarde“ wird weiter ausgebaut. Besonders glücklich erscheint die Einführung einer Betrachtungsweise, wonach die einzelnen „Genomeren“ (gleichartige, selbständige Gene, deren Wirkungen sich kumulieren und die in ihrer Gesamtheit eine bestimmte Eigenschaft in den Gameten bedingen) gewisse, natürlich nur relativ zu verstehende Intensitätsgrade, quantitativ genau bestimmte Werte repräsentieren.

III. Falsche (einseitige) Bastarde von Tacheaarten: Die Nachkommen aus Kreuzungen zwischen verschiedenen Tacheaarten glichen vollkommen dem Typus des einen Elters („Monolepsis“, Bateson), und zwar dem mütterlichen. Zur Erklärung kommen von den drei bestehenden Möglichkeiten Selbstbefruchtung und normale Parthenogenese kaum in Betracht. Wahrscheinlich handelt es sich um induzierte Parthenogenese („Pseudogamie“ Focke), durch artfremdes Sperma hervorgerufene Entwicklungserregung (ohne erfolgende Amphimixis). Die cytologische Untersuchung der betreffenden Bastarde steht in Aussicht. M. Daiber (Zürich).

844) Leake, H. M., Experimental Studies on Indian Cottons.

(Proc. Royal Soc. B83, B566. p. 447—450. 1911.)

In the cotton plant, yellow flower is dominant to white, red sap to colourless. Broad lobed leaf crossed with narrow lobed gives an intermediate, and in the next generation a series is produced, tending to show an aggre-

gation round the parental types, and the intermediate. Pure monopodial or sympodial plants breed true, but the crossed plants are intermediate, though nearer the sympodial type, and give a series of intermediates in the next generation, the mode of which coincides with the heterozygous form.

Doncaster (Cambridge).

845) Pearson, K. and E. Elderlin (University of **London**), A Second Study of the Influence of Parental Alcoholism on the Physique and Ability of the offspring.

(Eugenics Laboratory Memoirs **13**. p. 1—35. 1910.)

This paper is a reply to criticisms of the first memoir on the subject (Elderson and Pearson, Eugenics Lab. Memoirs **10**; reviewed in this Zentralblatt, 1910, p. 507, No. 1067). It consists chiefly in an analysis of the data leading to opposite conclusions quoted by various critics, and shows that these data are less trustworthy than those used by the authors in their former paper.

Doncaster (Cambridge).

846) Brownlee, J., The Inheritance of Complex Growth Forms, such as stature, on Mendel's Theory.

(Proceedings of Royal Society of Edinburgh **31**,2. p. 251—256. 1911.)

Mathematical. It is concluded that (1) if the inheritance of stature depends upon a Mendelian mechanism, then the distribution of the population as regards height will be that which is actually found, namely a distribution closely represented by the normal curve: (2) There is nothing in the values of the coefficients of inheritance found by Galton and Pearson which cannot be explained on a basis of Mendelian inheritance.

Doncaster (Cambridge).

847) Thoday, M. G. and D. (Cambridge University), On the Inheritance of the Yellow Tinge in Sweet-pea Colouring.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. **16**,1. p. 71—84. 1911.)

The authors made various crosses between varieties of Sweet-peas, one of which contained in each case a yellow factor. The results of these crosses in the first generation, and in one of them — a scarlet by a white — in later generations are given. The detailed results are too long for a short summary, but the authors draw the following conclusions from their work. (1) The deep yellow tinge in scarlet, salmon-pink or deep-cream flowers is dependent on three coincident recessive characters. (2) Any one of these factors causes a yellow tinge; two of them tinge the whole flower, the third affects the standard. (3) Microscopical examination shows that one of the factors which tinges the whole flower colours the cell-sap only. The second tinges the sap more faintly and is commonly associated with a few yellow plastids. The factor which chiefly affects the standard consists in large clusters of yellow plastids. (4) There are thus grades of yellow tinge in sweet-peas, the less tinged being dominant over the more tinged. (5) Unless the yellow plastid-factor is present, the flower does not „burn“ in the sun. (6) Only the forms with both deep tinge in the sap and yellow plastid colour throw deep cream without pale cream, but the relations of the white and cream forms to the pinks are not yet quite clear. (7) The red forms stand to the pinks in the ratio of about 9:7. Two factors are thus necessary to produce the intensification of pink into red.

Doncaster (Cambridge).

848) Drinkwater, H., The inheritance of „Thumb-fingerness“ in a short-fingered family: A case of Mendelian Inheritance in Man.

(Mendel Journal **2**. p. 34—52. 6 plates. 1911.)

Gives an account of a brachydaetylous family, with pedigree extending

through six generations. The affection behaves as a Mendelian dominant over the normal; it appears in 52 per cent. of the offspring. It arose, apparently, as a mutation or „sport“, consists in the reduction of phalanx 2 of the digits, which is usually fused with phalanx 3. It occurs in both hands and feet, is associated with short stature (averaging $8\frac{1}{2}$ inches [21,5 cm] less than the normal in males), but with good health, and high fertility.

Doncaster (Cambridge).

849) Pocock, R. I., On Tabby Cats, and some features in the inheritance of their coat patterns and colour.

(Mendel. Journal 2. p. 53—73. 2 plates. 1911.)

Describes the two common types of „tabby“ marking in cats, the „striped“, and „blotched“ tabby. These two are discontinuous, may occur in the same litter, and are possibly a Mendelian allelomorphic pair. A summary is given of other types of colour in domestic cats, and the origin of the domestic cat is discussed. The striped tabby resembles in pattern both *F. sylvestris* (*F. catus*) and *F. ocreata*. Probably the domestic cat was derived from the latter, possibly crossed with the former in Europe. No wild cat resembles the blotched tabby and this form probably arose since its domestication. When the European wild cat is crossed with the African, only striped kittens result.

Doncaster (Cambridge).

850) Bonhote, J. L., On the Inheritance of the Webfoot Character in Pigeons.

(Proc. Zool. Soc. Part. I. p. 14—19. 1911.)

Previous observers have shown that the character webfoot in pigeons is recessive to the normal foot. Additional cases of this are given. But when webfooted individuals of two strains were mated together, although the character had been a simple recessive in each strain, four out of five of the offspring were normal. Among the descendents of this cross between two distinct web-footed strains, whether two webfooted birds or two normals were mated together, in nearly all cases both normal and webfooted offspring were produced. It appears therefore that a character which behaves as a normal recessive when birds of common stock are mated together, may give quite unaccountable results when birds belonging to different stocks are interbred. No explanation of the results is offered.

Doncaster (Cambridge).

851) Gregory, R. P. (Cambridge University), Experiments with *Primula sinensis*.

(Journal of Genetics 1,2. p. 73—132. 3 Plates. 1911.)

It is impossible to summarise this important paper in a short space. The most important facts established are the following. Long style is recessive to short style, but in the plants raised from self-fertilised heterozygotes there is a deficiency of short-styled. On the other hand, the same plants crossed with long-styled give an excess of short-styled offspring.

Absence or deficiency of colour in both flowers and stems may be due to absence of colour-factors (recessive whites) or to inhibiting factors (dominant whites). In the flower there are at least three such inhibitors, with different distribution — a peripheral, causing white in the peripheral parts of the corolla, a central, causing absence of pigment in the central parts, stigma etc., and a factor which suppresses the yellow eye. These may exist separately or together. There are also factors which partially suppress colour, giving dominant pale forms. Further, there are also inhibiting factors which affect both flowers and stems, or which may be separate for flower

and stem. The magenta pigment is dominant to red, and both are dominant to blue. „Flaking“ occurs in some races, and some cases of plants with white flowers and red stems are possibly an extreme case of flaking. The nature of flaking is not fully elucidated. The part of the paper of the greatest general interest concerns gametic coupling and repulsion. When Magenta Long-style is crossed with Red Short-style the offspring are Magenta Short-style (F_1); these F_1 plants selfed give Magenta Short-style, Magenta Long-style, Red Short-style in the ratio of about 2:1:1, but no Red Long-style, indicating complete repulsion in gametogenesis between the dominant characters Magenta colour and Short-style. But when the cross is made Magenta Short-style by Red Long-style i. e. when both the dominant characters are introduced from the same parent, although the F_1 plants are identical with those in the first case, their offspring from self-fertilisation give Magenta Short-style, Magenta Long-style, Red Short-style, Red Long-style in proportions which indicate that the gametes of the four kinds are formed in the ratio of 7:1:1:7, i. e. that there is coupling between the dominant Magenta and Short-style factors to such an extent that $\frac{7}{8}$ of the gametes containing Magenta also contain the Short-style factor. Some cases suggest that a 15:1:1:15 ratio is more probable. Thus if the two dominants are introduced from different parents in the first cross, there is complete repulsion between them in the gametogenesis of the F_1 plants, but if they are introduced from the same parent there is partial coupling between them.

The inheritance of various shapes of leaf, of habit, of double flowers and of the „eye“ of the flower are also fully dealt with, in addition to the subjects mentioned above. Doncaster (Cambridge).

852) Durham, F. M. (Cambridge University), Further experiments on the Inheritance of Coat Colour in Mice.

(Journal of Genetics 1,2. p. 159—179. 1911.)

This paper deals chiefly with the relations in inheritance of two types of mice — those which are coloured with pink eyes, and those with predominant yellow pigment. Pink-eyed coloured mice always have some pigment, black or chocolate, in the eye; their coat colours are more dilute, (except in the case of yellow) than in the corresponding dark-eyed forms, but this dilution is different in character from the dilute colours found in dark-eyed mice. The pink-eyed form of black is „blue-lilac“, of chocolate is „champagne“; the heterozygote between these is „chocolate-lilac“. The pink-eyed forms are recessive to the corresponding dark-eyed forms; crossed with the dilute black-eyed forms they give forms with concentrated pigment, and there are indications of spurious allelomorphism between the dark-eye factor and the concentration factor.

Yellow, of the type used by the authoress, is dominant (epistatic) to other colours, and cannot be obtained homozygous. Yellow \times yellow always throws other colours, in the ratio of about 2 yellow to 1 other colours, indicating that the zygote yellow \times yellow is formed but is unable to develop. A yellow heterozygous for black has black pigment in the eyes and hair; if heterozygous for chocolate it has chocolate pigment. Yellow mice with pink-eyes do not show the dilution seen in other pink-eyed forms; they also are always heterozygous. The relations of the various kinds of yellow and „sable“ mice are too complicated for short summary. Finally proof is given of the incorrectness of Cuénot's suggestion that chocolate is a dilute form of black.

Doncaster (Cambridge).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 742, 800, 818, 895.)

853) Child, C. M., Die physiologische Isolation von Teilen des Organismus als Auslöschungsfaktor der Bildung neuer Lebewesen und der Restitution. Mit 24 Fig., VIII und 157 Seiten. Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen herausgegeben von W. Roux. Heft XI. Leipzig 1911.

Child hat es zur Hauptaufgabe seines Aufsatzes, welcher die mit der Entstehung einer Mehrheit aus einer organischen Einheit verbundenen Bedingungen analysiert, gemacht, gewisse Regulations- und Vermehrungserscheinungen in ihren Beziehungen zum Korrelationsproblem zu erörtern. Dabei wurde im besonderen versucht, nachzuweisen, daß die physiologische Isolation nicht ein hypothetischer Begriff, sondern eine wissenschaftliche Tatsache ist. Von der Grundlage der wesentlichen Identität der sogenannten Restitutions- und der einfacheren Vermehrungserscheinungen ausgehend, wird der Begriff der physiologischen Isolation aufgestellt und es werden die verschiedenen Isolierungsweisen analysiert. Im gewöhnlichen Falle wird der Restitutionsvorgang durch die vollständige Abtrennung eines Teiles von seinen Verbindungen mit den andern Teilen des Ganzen, d. h. also durch die „physikalische“ Isolation ausgelöst. Bei den Pflanzen aber kann der Ersatzvorgang auch sogar ohne Entfernung eines Teiles oder Unterbrechung des organischen Zusammenhangs ausgelöst werden. Das einzig Notwendige dabei ist die Hemmung der physiologischen Tätigkeit gewisser Teile (etwa durch Eingipsen oder Ätherisierung) oder eine Hemmung des korrelativen Vorgangs in seinem Verlaufe. Auf diese Weise werden die betreffenden Teile „physiologisch“ mehr oder minder vollständig voneinander isoliert, obwohl sie immer noch in vollkommener organischer Kontinuität stehen. Die physiologische Isolation ist, wie Verf. an zahlreichen Beispielen von dem Experiment zugänglichen Pflanzen und Tieren nachweist, Auslöschungsfaktor eines Ersatzvorganges. Sie kann die Folge sein:

1. von Wachstum. Diese Teilung infolge des Wachstums ist die allergewöhnlichste Art der Teilung; bei gewissen Turbellarien und Anneliden z. B. *Stenostoma* und einigen Nais-Arten erwähnt Verf. besonders treffende Beispiele dieser Art der Teilung. Bei diesen Tieren ist es als wahrscheinlich zu betrachten, daß die Entwicklung des neuen Tieres durch einen gewissen Grad der physiologischen Isolation von den Nervenreizen ausgelöst wird.

2. von verminderter Tätigkeit eines dominanten Organs. Diese ist vielleicht häufiger, oder wenigstens leichter nachweisbar bei den Pflanzen als bei den Tieren, obgleich sie bei beiden Gruppen sicherlich vorkommt. Hierher gehören die Bildung der Adventivknospen und die Weiterentwicklung ruhender Anlagen bei den Pflanzen.

3. von verminderter Übertragungsfähigkeit des Substrats. Hierfür liefern die Untersuchungen Mc Callums, bei welchen durch das lokale Anästhetisieren am Stengel des Phaseoluskeimlings die Entwicklung von Wurzeln oberhalb der anästhesierten Stellen ausgelöst wurde, ein ausgezeichnetes Beispiel.

4. von verminderter Receptivität des zu isolierenden Teiles. So wird z. B. bei gewissen Pflanzen eine Bildung von Adventivknospen, oder eine Ausbildung ruhender Anlagen durch einen hohen Grad der Luft- und Bodenfeuchtigkeit ausgelöst. Unter solchen Bedingungen wird die Transpiration vermindert, und es muß an die Möglichkeit erinnert werden, daß diese Änderung eine korrelative Wirkung zur Folge hat. Auch wird die korrelative Receptivität gewisser Pflanzenteile durch eine reichliche Ernährung vermindert.

Aus der Betrachtung der Probleme des Leitungsdekrements und der Wirkungsweise der physiologischen Korrelation ergibt sich, daß bei einigen korrelativen Vorgängen ein Dekrement und daher auch eine Begrenzung der Wirkungsstrecke stattfindet. Weiterhin bespricht Verf. die verschiedenen Folgen der physiologischen Isolation von Teilen und ihre bestimmenden Faktoren. Dabei wird auf die Bedeutung des Grades und der Art der physiologischen Isolation von Teilen einerseits, sowie der Potenz des zu isolierenden Teiles andererseits hingewiesen. Bei genügender Regulationsfähigkeit kann ein neues Ganzes infolge einer nach Art und Grad hinreichenden physiologischen Isolation eines Teiles entstehen. Bei begrenzter Regulationsfähigkeit aber kann die Vermehrung, auch wenn eine vollständige Isolation des Teiles stattfindet, nur eine partielle sein, und endlich kann im Falle der Regulationsunfähigkeit des betreffenden Teiles die Isolation im günstigsten Fall nur eine Selbsterhaltung oder eine Selbstdifferenzierung zur Folge haben. Die Folgen der physiologischen Isolation von Teilen können also alle möglichen Zwischenstufen zwischen der Ganzbildung einerseits und der Selbsterhaltung oder der Selbstdifferenzierung andererseits darstellen. Weiter wird auf die wichtige Rolle der Transformation bei den Entwicklungs- und Vermehrungsvorgängen hingewiesen. Im letzten Teil der Arbeit werden einige Teilungs- und Vermehrungserscheinungen in ihren Beziehungen zur physiologischen Isolation im speziellen durchgesprochen, so die Zellteilung im allgemeinen, die Bildung von Sporen, die Bildung der Gameten und weitere Zellteilungs- und Zerfallerscheinungen, simultane und sukzessive Isolation von Teilen als Anordnungsfaktoren bei Adventivbildungen und anderen Vermehrungsvorgängen, Vermehrung und Wiederholung von Teilen bei dem Wachstum, die sogenannte axiale Heteromorphose als Vermehrungsvorgang, adventive Vermehrung der Achsen, mehrfache Heteromorphose und verwandte Erscheinungen. Den Schluß der Arbeit bilden einige Bemerkungen über die Geschwülste und ihre Entstehungsweisen. Für die Geschwulstbildung kommen von den obenerwähnten vier Ursachen, welche das Zustandekommen der physiologischen Isolation bedingen, besonders die drei letzten in Betracht.

Im allgemeinen läßt sich somit sagen, daß alles, was auf irgendeine Weise zu einer Schwächung der physiologischen Korrelation, der physiologischen Einheit des Organismus führt, soweit es nicht den Tod bedingt, zur physiologischen Vielheit leitet. Ob eine Vermehrung im gewöhnlichen Sinne, eine Wiederholung von Teilen, eine pathologische Bildung oder nur ein Wachstumsvorgang daraus erfolgt, hängt von den Bedingungen des besonderen Falles ab.

Die Abhandlung bringt eine Fülle von Tatsachen und Folgerungen, die für die allgemeine Biologie und auch für die Pathologie von großer Bedeutung sind.

A. Oppel (Halle a. S.).

854) Child, C. M., Experimental Control of Morphogenesis in the Regulation of Planaria.

(Biol. Bull. 20,6. p. 311—333. 37 figures.*1911.)

This paper is a summary only of very extensive series of experiments extending over a period of ten years, intended to analyze the factors concerned in regeneration.

I. The dominance of the anterior and in regeneration.

„My experiments support very positively the conclusion that in *P. dorotocephala* the anterior region, and more specifically the head region controls the process of regulation in regions posterior to it and within a certain distance, i. e., it is physiologically dominant over these regions. A limit of effectiveness for this dominance exists and this varies in general with the

rate or intensity of the processes in the anterior region. Moreover, not only is the head region dominant over the regions posterior to it and within the limit of effectiveness, but in general a given level of the body is dominant over regions posterior to it within the limit and is dominated by regions anterior to it."

"A piece above a certain size from any level of the body is capable of reproducing all parts which lie posterior to its level whether it produces a head or not, but it is incapable of giving rise to any of the parts which lie anterior to its level, unless some approach to head formation occurs first."

This is illustrated by a series of experiments. The dominance of the head region is also shown by the fact that the position of regenerating organs such as the pharynx and intestinal branches in the regenerating part is a function of the relative size of the head, whether the variation in size of the head be a function of position of the regenerating surface in the original animal, or of external conditions. For instance, if the growth of the regenerating head be inhibited by depressing agents, such as alcohol, the proportion of the pre-pharyngeal region to the whole regenerating part is diminished, etc. It is thus possible to alter the location of the pharynx within very wide limits. It also follows that "any condition which retards or inhibits the development of the head or the dynamic processes in the developed head favors the development of a second zooid at the posterior end and any conditions which accelerate the dynamic processes in the anterior region retard the development of the second zooid."

The head is also dominant in starvation and becomes relatively larger the farther the reduction proceeds. "I believe that we have here a very general law of development which has not been clearly recognized."

II. The Regulatory Development of the Anterior End.

In pieces below a certain size, which varies with the region of the body and with other internal and external conditions, normal wholes do not regenerate. These incomplete forms are classified as: (1) Tailless, characteristic of very short pieces from the more anterior regions; (2) Teratophthalmic, involving abnormalities of the eyes leading to cyclopism; (3) Teratomorphic, usually cyclopean with reduction of the median anterior region; (4) Anophthalmic, without eyes; (5) Headless.

III. Experimental Control of the Character of the Anterior End.

"For given conditions a certain rate of reaction is necessary for the formation of a normal head. When the rate falls below this critical level teratophthalmic heads appear first, then as the rate falls still further the teratophthalmic and anophthalmic and headless forms appear in succession."

The factors studied are size, region, temperature, alcohol, nutrition and mechanical stimulation. These are shown by selected series of experiments to determine the occurrence of the various classes of abnormalities. Perhaps the most interesting results are those under mechanical stimulation, in which it was shown that of a large number of comparable pieces divided in two sets one of which is repeatedly stimulated mechanically so as to induce motor activities as much as possible, the other set being left quiescent under otherwise identical conditions, the amount and normality of regeneration is much greater in the former.

"From the morphological point of view the most important point is that certain organs may alter their localization, their form and their relation to each other, and may finally disappear as the rate of the processes concerned decreases and vice versa. It is evident that under given conditions a certain

rate of certain dynamic processes is necessary for the production of certain morphological effects.“
Lillie (Chicago).

855) Lewis, R. C., A Study of Pedal Laceration in Actinians.

(Biol. Bull. 20,2. p. 81—108. 2 figs. in text. 4 plates. 1911.)

The observations were based upon three species of *Aiptasia* and one of *Cylista*. Pedal laceration appears to be a common mode of reproduction in these, and presumably other Actinians. „The beginning of the process of laceration is characterized by a certain part of the base of an actinian becoming very firmly attached to the substratum while the animal as a whole moves away from the point which is thus relatively immovably attached. As a result the tissues about this point become strongly stretched and attenuated. With the continuation of the contraction, there finally comes a rupture of the tissues at some little distance from the free border of the disc.“

„Immediately after the separation of the fragment there takes place a rolling-in of the free edges, due principally to the elasticity of the mesoglea, so that for some little distance within the cavity is lined with ectoderm.“

„The change in the form of a laceration piece, leading up to the acquisition of the typical actinian shape, takes place through the upgrowth of the tissue about the orifice where it was torn off from the parent. The permanent mesenteries arise as new growths in the undifferentiated tissues of the oral end of the laceration piece. The first twelve mesenteries do not appear in the sequence followed by those in egg embryos. As development goes on the old mesenteries—those brought over from the parent when the fragment was torn off—become restricted to a proportionately shorter and shorter part of the base of the young actinian until they are finally entirely resorbed. The mesenteric filaments are formed, just as in egg embryos, from a downgrowth of the ectodermal lining of the stomodeum. Their trilobed condition arises through the differentiation of this tissue. The tissues of the most actively growing part of a laceration piece become very thin; the ectoderm and the entoderm lost all apparent cell boundaries; the mesoglea arises as a direct continuation of that present in the older tissues. The newly formed tissues contain a very small number of gland cells and nematocysts. These two types of cells are developed to the usual number after the tissue relations have become stable.
Lillie (Chicago).

856) Child, C. M., Further Experiments on Adventitious Reproduction on and Polarity in *Harenactis*.

(Biol. Bull. 20,1. p. 1—13. 11 figs. 1910.)

This paper is supplementary to earlier work on the same subject published in the *Journal of Experimental Zoölogy* 7, 1902. The phenomena were exhibited in short cylindrical pieces of the body of *Harenactis*, from which the mesenteries and mesenterial muscles were removed; such pieces contract so as to bring oral and aboral ends together and these unite so as to form rings. The line of union which is at first on the inside of the ring becomes turned on to the outside, and tentacle groups arise from or near the line of union. As many as six or seven groups of tentacles may be formed on a single ring. The largest number of tentacles observed in a group was sixteen, twenty four being the usual number in the entire animal.

„The new outgrowths on the rings represent a more or less close approach to new individuals and involve the establishment of new polarities and symmetries. They are to be regarded as a form of reproduction related to the formation of adventitious structures in plants. The localization of the out-

growths, as well as their polarity and symmetry, have no relation to the original polarity and symmetry, but are due to local conditions."

"The results of these experiments can be more readily interpreted in accordance with the hypothesis that polarity and symmetry are essentially molar localizations or gradations of processes along an axis or axes, than with that which regards polarity and symmetry as the effect of the a summation of the individual polarities and symmetries of protoplasmic particles or molecules which are definitely oriented with respect to an axis or axes."

Lillie (Chicago).

857) Nusbaum, J. u. M. Oxner, Restitucya całego przewodu pokarmowego przez komórki wędrujące pochodzenia mezodermalnego u *Lineus lacteus* (Grube). — Die Restitution des ganzen Darmkanals durch Wanderzellen mesodermalen Ursprungs bei *Lineus lacteus* (Grube).

(Anz. der Akad. d. Wissensch. i. Krakau. Math.-nat. Kl. 2B. p. 98—103. 1911.)

Verf. haben in ihrer Arbeit „Studien über die Regeneration der Nemertinen“ (Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen 1910) nachgewiesen, daß bei *Lineus ruber* ein Kopffragment, das bestimmt keine Spur eines Darmkanales enthält, diesen dennoch vollkommen regeneriert. Nachdem Verff. den Kopfteil bei *L. lacteus* abgeschnitten hatten, kam es zuerst zum Verschluß der Körperwand, des Rynchocöloms und der Blutgefäße, von denen die beiden ansehnlichen Seitengefäße besonders wichtig sind. Diese Gefäße erfahren nun am abgeschnittenen Ende des Kopffragments eine Erweiterung. Diese Erweiterungen stoßen endlich mit ihren medialen Wänden aneinander, da die parenchymatische Scheidewand zwischen den Seitengefäßen immer lockerer wird. Diese „Parenchymlockerung“ entsteht dadurch, daß die parenchymatischen Zellen, die normalerweise dicht nebeneinander liegen, frei werden, sich vergrößern und in ihrem Plasma Pigmentkörnchen erkennen lassen. Die von den Verff. sog. Wanderzellen können aber dreifachen Ursprung haben: 1. sind es überwiegend gelockerte Parenchymzellen, 2. entstehen sie aus ebenfalls gelockerten Epithelzellen der Seitengefäße, 3. stammen sie selten aus dem Rynchocölo. Bei der Restitution des Darmkanals entsteht nun zuerst eine ansehnliche, rundliche, von freiliegenden Wanderzellen erfüllte Höhle. Aus den Wanderzellen werden dann, wie die interessanten und ausführlicheren Beobachtungen der Verff. lehren, teils Muskelelemente, teils Epithelien, aus denen sich der Darmkanal restituiert.

Bruno Kisch (Prag).

858) Beigel, C. (Zool. Inst. d. Univ. **Lemberg**), Regeneracya pokrywy skrzelowej i pletw u ryb kostnoskieletowych. Zur Regeneration des Kiemendeckels und der Flossen der Teleostier.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 7B. p. 655—690. 52 Abb. 1910.)

Bruno Kisch (Prag).

859) Dziurzyński, A. (Vergl. anatom. Institut d. Univers. **Krakau**), Badanja nad regeneracyą naczyń krurionośnych i limfatycznych w ogonie kijanek żab. — Untersuchungen über die Regeneration der Blut- und Lymphgefäße im Schwanz der Froschlärven.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau, Math.-Nat. Kl. No. 3B. p. 187—228. 2 Fig. 1911.)

Die Reihenfolge der Bildung beider Arten von Gefäßen in Regeneraten ist dieselbe, wie beim normalen Wachstum des Schwanzes. Zuerst entwickeln sich die Blut-, dann die Lymphgefäße. Verf. glaubt, daß sich die Lymph-

gefäße des Regenerates unmittelbar anschließend an die, im unversehrten Gewebe befindlichen Lymphgefäße, aus denen sie in das Regenerat hineinwachsen, entwickeln. Zwischen dem raschen Längenwachstum der Chorda dorsalis und der Ausbildung eines verdichteten Blutgefäßnetzes rings um sie, besteht ein kausaler Zusammenhang. Die Länge der vollendeten Regenerate ist stets geringer als die des abgeschnittenen Teiles, sie ist der Länge des abgeschnittenen Teiles aber proportional. Das Regenerat wächst um so schneller, je größer der abgeschnittene Teil war; dies steht wahrscheinlich mit den günstigen Ernährungsverhältnissen des Regenerates im Zusammenhang. In vollendeten Regeneraten bemerkt man die Verlängerung der Lymphgefäße in der Wachstumsrichtung des Regenerates und die Verdichtung des Blutgefäßnetzes, die eine Anpassung der Gefäße an den gesteigerten Stoffwechsel im Regenerat darstellt. Ferner untersuchte Verf. die Art der Gefäßverteilung im Regenerate der Larve von *Pelobates fuscus*.

(Ausführliches Literaturverzeichnis).

Bruno Kisch (Prag).

860) Pochhammer, C. (Charité in Berlin), Über die Entstehung parostaler Callusbildungen und die künstliche Calluserzeugung an Tieren und beim Menschen.

(Arch. f. klin. Chir. 94,2. p. 352—402. 1911.)

Über die Frage, ob die Fähigkeit der Knochenneubildung allein auf die osteogenen Zellschichten des Periostes und des Knochenmarks beschränkt ist und ihnen gewissermaßen ausschließlich anheimfällt oder ob auch andere Gewebe differenter Art die gleiche Fähigkeit besitzen oder erlangen können, unter bestimmten Bedingungen Knochengewebe in irgendeiner Weise hervorbringen, gehen die Ansichten noch weit auseinander. Zur Lösung dieser Fragen hat Verf. eine Reihe experimenteller Untersuchungen angestellt. Er ging zunächst darauf ans, eine experimentelle Myositis ossificans traumatica zu erzeugen, und zwar durch Bildung eines Blutergusses und durch Muskelquetschung hervorgerufene Gewebnekrosen. Die Ergebnisse waren völlig negativ; auch eine circumskripte Ablösung und Abhebung des Periostes führte noch keineswegs zu einer Callusentwicklung, wie wir sie bei den wirklichen Muskelknochenbildungen beobachten. Weitere Überlegungen führten darauf hin, daß bei der parostalen Callusbildung, abgesehen vom Periost, vor allem der Bluterguß eine gewisse Rolle spielen müßte. Verf. bekam zum Teil verblüffende Resultate, als er Blut in geronnenem Zustande, also den eigentlichen Blutkuchen, in eine künstlich hergestellte Periostmulde in der ganzen Ausdehnung des Oberschenkelchaftes des Kaninchens einlagerte und die Wunde darüber durch fortlaufende Fascien- und Hautnaht schloß. Es entwickelte sich in einigen wohl gelungenen Versuchen eine solche Callusmasse an der Außenseite des Oberschenkels, daß man beinahe den Eindruck erhielt, als wollte sich ein zweiter Knochen neben dem ursprünglichen Knochenchaft bilden, der diesen an Dicke fast übertraf. Das Knorpel- und Knochengewebe der künstlich erzeugten parostalen Callusgeschwülste, die zum Teil mit der Knochenoberfläche des Femurschaftes im Zusammenhange stehen, zum Teil aber auch gänzlich frei im Bereiche der Muskulatur liegen, ist lediglich periostaler Herkunft. Durch die Anwesenheit der geronnenen Blutbestandteile wird zugleich die Mächtigkeit der Callusentwicklung in erheblichem Grade gefördert. Weitere vergleichende Versuche ergaben, daß dem Blutkuchen eine spezifische Wirkung auf das Maß der Callusbildung zuzukommen scheint, und daß nicht nur der Reiz des Fremdkörpers dabei eine Rolle spielt. Für die Anregung der Proliferation des Callusgewebes kommt in erster Linie das Blutfibrin in Betracht. Es handelt sich bei der Callusbildung um einen kombinierten Prozeß der Gewebsprolife-

ration, bei dem neben den Bindegewebszellen vorzugsweise die Osteoblasten den Hauptanteil der Zellvermehrung tragen. Für die Mächtigkeit der Callusbildung kommen zwei Größen in Betracht, einmal die Verletzung, Abreißung und Verlagerung knochenbildender Gewebsbestandteile, zweitens die Bildung von Exsudatfibrin und Blutfibrin im Bereiche des verletzten Knochengewebes. Durch sie allein wird die Lage und Masse des neugebildeten Callusgewebes bedingt; alle anderen Momente sind daneben von untergeordneter Bedeutung. P. Wagner (Leipzig).

861) Bergel, Zur Callusbildung durch Fibrin.

(Arch. f. klin. Chir. 95,1. p. 16—22. 1911.)

Verf. hat bereits 1909 zuerst den exakten experimentellen Nachweis dafür erbracht, daß unter den Bestandteilen des Blutes das Fibrin die Wundheilungsvorgänge im allgemeinen auslöst und insbesondere das Periost in spezifischer Weise zur Callusbildung anregt. Er hat dann die Konsequenzen für die therapeutische Verwendung des Fibrins in der Praxis gezogen und ließ ein Präparat herstellen, das chemisch unverändert, steril, dauernd haltbar und stets gebrauchsfertig, den wirksamen Bestandteil des Blutes in konzentriertester Form enthält. Dieses Präparat, mit dem Verf. bei Tieren starke callöse Knochenwucherungen hervorrufen konnte, hat er, nachdem er sich auf Grund vielhundertfacher Versuche von seiner Unschädlichkeit überzeugt hatte, zur Behandlung verzögerter Callusbildung und von Pseudarthrosen bei Menschen angewandt und sehr gute, durch Röntgenogramme kontrollierte Erfolge erzielt, die bereits von mehreren Autoren in vollem Maße bestätigt worden sind. Verf. polemisiert dann namentlich gegen Pochhammer und hebt nochmals hervor, daß die Erfolge in der Praxis doch wohl der beste Beweis für die Zweckmäßigkeit des Präparates und der Methode und die schlagendste Widerlegung aller Einwendungen sei. P. Wagner (Leipzig).

862) Pochhammer, C. (Chir. Klinik der Charité), Bemerkungen zu dem Aufsätze des Herrn Bergel: Zur Callusbildung durch Fibrin.

(Arch. f. klin. Chir. 95,1. p. 23—30. 1911.)

Verf. steht auf dem Standpunkte, daß Bergel nicht den exakten wissenschaftlichen Nachweis erbracht hat, daß unter den Bestandteilen des Blutes gerade das Fibrin das Periost in spezifischer Weise zur Callusbildung anrege. Jeder erfahrene Untersucher, der sich überhaupt mit Knochenexperimenten im Tierversuch beschäftigt hat, weiß, daß jedes abgehobene und verletzte Periost zur Knochenneubildung bis zu einem gewissen Grade geneigt ist, gleichgültig durch was für Substanzen die Abhebung und Verletzung des Periosts bedingt wird. Wenn Bergel beim Kaninchen durch die Haut mit einer ziemlich weiten Kanüle Fibrinemulsion unter das Periost des Schienbeins spritzt, so wirkt eine solche unter das Periost gelangte Kanüle wie ein Hebel, durch den die zarte Knochenhaut abgelöst, abgeschabt und zerrissen wird. Ob der Inhalt der Spritze wirklich unter das Periost kommt oder in das umgebende Gewebe abfließt, darüber ist jede Kontrolle überhaupt unmöglich.

P. Wagner (Leipzig).

863) Child, C. M., The Central Nervous System as a Factor in the Regeneration of Polyclad Turbellaria.

(Biol. Bull. 19,6. p. 333—338. 4 figs. 1910.)

Child repeated his earlier experiments on this subject (Journ. Exp. Zool. 1, 1904) in consequence of somewhat different results of L. V. Morgan on the same material (Biol. Bull. 9, 1905). Child had found a dependence of the

rate and completeness of regeneration on the cephalic ganglia, which was partially at least denied by L. V. Morgan. In the present study he confirms his earlier results. The apparent absence of effect of ganglionic removal upon regeneration in certain cases is due either to failure to remove the ganglia completely, or to presence of intact nerve roots which bear numerous ganglion cells. "It is probable that the early stages of the formation of new tissue are largely or wholly independent of the nervous system, but it is difficult to understand how the nervous system of an adult animal could fail to affect the amount and rapidity of growth in a regenerating part composed largely of muscles and sense organs. Absence such an effect would be in direct opposition to the well established fact of the functional influence of the nervous system on various parts of the organism." Lillie (Chicago).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 692, 693, 694, 695, 707, 710, 711, 712, 713, 715, 720, 722, 739, 761, 767, 768, 772, 780, 783, 792, 793, 795, 798, 811, 827, 828, 829, 830, 831, 834, 848, 849.)

864) Willey, A., *Convergence in Evolution.* 8^o. pp. 177. London. Murray. 1911.

This little book gives a large number of cases of convergence, i. e. of similarity due not to common ancestry but to similarity of environment. The relation of convergence to morphology and classification is discussed, and it is pointed out that classification may be either structural or physiological. The remainder of the book is devoted to a consideration of special types of convergence, e. g. in external form, in habit, in function or in anatomical and histological structure. Doncaster (Cambridge).

865) v. Tavel, F. (Bern), *Die Mutationen von Asplenium Ruta muraria L.*

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 260—263. 1910.)

Polymorphie und Heterophyllie. Häufiges Vorkommen von „Sports“. Fluktuationen des an einem bestimmten Standort vorherrschenden, als elementare Art sich betragenden Typus. Bei Vorhandensein mehrerer elementarer Arten Auftreten von Zwischenformen (Kreuzungsprodukte).

M. Daiber (Zürich).

866) Zeijlstra, Fzn. H. H. (Haarlem Kolonialmuseum), *Oenothera nanella de Vries, eine krankhafte Pflanzenart.*

(Biol. Centralblatt 31,5 p. 129—138. 5 Fig. 1911.)

Verf. sah, daß es zweierlei Zwergformen von *Oenothera Lamarekiana* gibt, eine „normale“ und „abnorme“ *Nanella*. Während erstere eine Zwergvarietät darstellt, wie sie auch von anderen Pflanzen bekannt ist, gewinnt die abnorme *Nanella* dadurch unser ganz besonderes Interesse, daß sie von einem *Micrococcus* befallen ist. Dieser ist eben die Ursache ihres abnormen Verhaltens, er bestimmt den Zwergwuchs sowie die sonstigen abweichenden Charaktere. Anatomische Untersuchung zeigte, wie die Bakterien allenthalben im Stengel sich befinden, selten indes auf dem Querschnitt mehr als ein Achtel der Zellen erfüllen. Die Mikrokokken liegen in „schwarzen Massen“ (wohl in Form einer Zoogloea) in Holzgefäßen, Mark, Cambium, und gehen selbst bis in die Rinde und das Phellogen.

Die Krankheit ist im höchsten Grade erblich. Ob schon die Samen infiziert werden oder nur die Nachkommenschaft der kranken Pflanzen für die

Krankheit besonders empfänglich ist, konnte bisher noch nicht entschieden werden.
G. Tischler (Heidelberg).

867) Seth-Smith, D., Exhibition of Australian Yellow-rumped Finch, *Munia flaviprymna*.

(Proc. Zool. Soc. Part. I. p. 101. 1911.)

Birds which had been kept out of doors in England tended to approach in colour-pattern the allied species *M. castaneithorax*, and the writer attributes the fact that the former species is a desert form of the latter, and tends to this to revert to it when exposed to damp climate. Doncaster (Cambridge).

868) Seth-Smith, D., Notes on varieties of the Grass-Parakeet *Melopsittacus undulatus*.

(Proc. Zool. Soc. Part. I. p. 45—46. 1911.)

The normal form is green, with yellow face, dark barring on occiput and back and blue on the tail feathers. Two varieties occur: in one the dark pigment and blue colour have nearly disappeared, leaving only the yellow; in the second the yellow has disappeared, giving a blue variety.

Doncaster (Cambridge).

869) Dussert, P., Taille de la Vanille en usage à Mayotte.

(L'Agriculture pratiques des Pays chauds 11,94. p. 33—40. 1911.)

Cette étude contient de nombreux renseignements sur la biologie de la vanille.

C. L. Gatin (Paris).

870) Talko-Hryncewicz, J., Europejka o włosach wełmistrych. — Eine Europäerin mit Wollhaar.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau, Math.-Nat. Kl. No. 3B. p. 164—169. 4 Fig. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

871) Hegi, G. (München), *Betula nana* und *humilis*.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 263—265. 1910.)

Besprechung der Verbreitungsareale der beiden sich gegenseitig fast vollständig ausschließenden strauchartigen Birken. — Nach neuester Entdeckung des Verf. sind die Ahnen unserer kultivierten Blutbuchen in Südtirol (15. Jahrh.) zu suchen.

M. Daiber (Zürich).

872) Tschirch et Ravasini, L'etype sauvage du Figuier et ses relations avec le Caprifiguier et le figuier femelle domestique.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,13. p. 885—888. 1911.)

Le figuier ne se reproduit pas par parthénogénèse. Le développement de la graine est normal, le tube pollinique pénètre par le micropyle.

Les fleurs gales et les fleurs femelle stériles ne possèdent pas d'ovule; celui-ci est représenté par une protubérance à peine différenciée. La graine résulte toujours du développement d'un ovule fécondé, et la pollinisation ne peut être faite que par le Blastophage.

Chez le figuier domestique femelle, par contre, la pollinisation n'a lieu que par caprification. Les figes ainsi formées peuvent être conservées et séchées.

D'autre part, il existe des races de Figuiers qui se sont différenciées depuis des milliers d'années et qui produisent sans fécondation des figes dépourvues de graines et ne pouvant être conservées. Ces figes ont une maturation carpologique analogue à celle des fruits sans noyaux.

C. L. Gatin (Paris).

873) Bachmann, H. (Luzern), Eine Wasserblüte von *Oscillatoria rubescens* D. C. im Rotsee.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 254—255. 1910.)

Plötzliche Entfaltung einer Spaltalge (*Oscillatoria rubesc.*) im Rotsee (bei Luzern) im Herbst 1909. Kupferrote Färbung des Sees. Infolge Massentwicklung der Alge: starker Rückgang des übrigen Phytoplanktons, üppige Entfaltung der Rotatorien (Rädertierchen) und enorme Entwicklung von Schwefelwasserstoff (Fäulnisvorgänge abgestorbener Algen).

M. Daiber (Zürich).

874) Blaringhem, L., Production par traumatisme d'une forme nouvelle de maïs à feuilles crispées.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,17. p. 1109—1111. 1911.)

Une anomalie obtenue par traumatisme sur un maïs, la production de feuilles crispées, s'est montré être en partie héréditaire.

C. L. Gatin (Paris).

875) Träber, G. (Klotzsche), *Fundulus gularis* var. A. (blau). Seine Pflege und Aufzucht.

(Blätter f. Aquariën- u. Terrarienkunde 21,16/17. p. 246—248 u. 263—264. 1910.)

Fundulus gularis var. A. (blau), ein prächtiger eierlegender Zahnkarpfen Westafrikas, erfordert zur Pflege einen erfahrenen Liebhaber. An tote Nahrung (Trockenfutter) gewöhnt er sich nicht. Regenwürmer frisst er am liebsten. Der Fisch laicht reichlich, die Zahl der Eier beträgt bei einer Laichabgabe ca. 200, aber die Eier verpilzen auffälligerweise meist, wenn hell gehalten. An einem dunkeln Ort untergebracht, schlüpfen die Jungen bei 20—24° C nach 25—30 Tagen aus. Bereits 11—12 Wochen später sind die Jungen bei guter Pflege wieder fortpflanzungsfähig. Wolterstorff (Magdeburg).

876) Pocock, R. J., An instance of Ant-mimicry by the larvae of a species of Mantis; with a note on the larva of *Phyllium* sp.

(Proc. Zool. Soc. Part. 4. p. 837—840. 1910.)

The young which hatched from the nest of a species of mantis from the Gold Coast were extraordinarily like black ants in shape, colour and movement. When at rest they assumed the attitude usual in mantis, and were then cryptically coloured. The animal is figured in both positions. The resemblance remained till they reached a length of 7 mm. when a moult took place, after which the resemblance ceased.

The young of a *Phyllium* from Ceylon differ remarkably in colour from the adult, having a crimson and black colouration which gives them a close resemblance to certain „bugs“ which are probably distasteful. In other species the young resemble the adult in colour. Doncaster (Cambridge).

877) Arnold, E., Über einen Massenflug von *Phlogophora scita* Hb.

(Mitt. der Münchener Entom. Ges. 2,1/2. p. 16. 1911.)

Verf. berichtet über einen Massenflug obiger Noctuide in dem im Kaukasus 2500 m hoch an der oberen Baumgrenze gelegenen Leilatal im August 1909. Im Scheine des Lagerfeuers tanzten die Falter, unter denen sich auch nicht ein einziges Exemplar einer anderen Art befand, in Gruppen von 10 bis 20 Stück an der vom Licht beschienenen Seite der Baumstämme auf und ab. Als der Mond aus den Wolken trat, war der Tanz mit einem Schlage beendet.

P. Schulze (Berlin).

878) Chmielewski, P. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), Sur le mode de végétation des violettes.

(Diplôme d'Etudes. Faculté des Sciences de Paris. 28 pages. 29 fig. 1911.)

Remarques biologico-morphologiques sur le mode de végétation de *Viola odorata*, *V. canina*, *V. hirta*, *V. sylvestris*. C. L. Gatin (Paris).

879) Powers, J. H. and Cl. Mitchell, A New Species of *Paramoecium* (*p. multimicronucleata*) Experimentally Determined.

(Biol. Bull. 19,6. p. 324—332. 1 plate. 1910.)

This new species of *Paramoecium* was obtained in pure culture. The length ranges from 144 to 288 μ . The anterior end is a little blunter and the posterior end a little more pointed than *P. caudatum*. The chief difference from the hitherto described type of *Paramoecium* lies in the presence of a variable number of extremely small micronuclei, about 0,7 to 1,15 in diameter. This character was preserved in a series of cultures running through several months. The new species cannot be uniformly differentiated from the others by external characters, though this can be done in certain cultures. The authors admit that the propriety of regarding this as a new species depends on the constancy of the observed nuclear character, which they believe to hold, as they have observed it frequently throughout a number of years' work in addition to the cultures referred to. Lillie (Chicago).

880) Roseberry, C. H., Experience in Raising Virginia Deer.

(American Breeders' Magazine 1,1. p. 50—52.)

R. has had 19 years experience in raising Virginia white tailed deer, *Cariacus virginianus*, and gives detailed directions for carrying on such work. M. R. Curtis (Orono).

881) Heinrich (Breslau), Zucht und Pflege der *Haplochilus*-Arten (Sitzungsber. „Vivarium“).

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 21,13. p. 208. 1910.)

Die verschiedenen Varietäten von *Haplochilus panchax* laichen „auf Befehl“, es genügt, 2 bisher isolierte ♂ und ♀ im Zuchtbecken zu vereinigen, um sofort Laich zu erhalten. Bei anderen *Haplochilus*-Arten, z. B. *H. Chaperi*, ist Paarung und Laichabgabe nicht so schnell zu erwarten, die einzelnen Arten verhalten sich eben verschieden. Wolterstorff (Magdeburg).

882) Petersen, E., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Darmkanals der Schmetterlinge.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,1/2. p. 161—216. 33 Textfig. 1911.)

An die Darlegung der Anatomie und Histologie des Darmkanals von über 200 Makrolepidopteren schließen sich kurze phylogenetische Betrachtungen über die Umformungen dieses Organsystems bei dem im Schmetterlingsphylum vor sich gegangenen Übergang von fester zu flüssiger Nahrung. Diese Umformungen laufen parallel mit der Umbildung der kauenden in saugende Mundwerkzeuge und bestehen der Hauptsache nach in Verlängerung des Traktus und Faltung des Darmepithels. J. Schaxel (Jena).

883) Maurer, F., Die ventrale Rumpfmuskulatur von *Menobranthus*, *Menopoma* und *Amphiuma* verglichen mit den gleichen Muskeln anderer Urodelen.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,1/2. p. 1—42. 5 Textfig. Taf. 1—3. 1911.)

Vergleichend-anatomisch. Enthält wertvolle Hinweise auf entwicklungs-
geschichtliche Desiderata. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

884) Hase, A., Studien über das Integument von *Cyclopterus lumpus* L. (Beiträge zur Kenntnis der Haut und des Hautskelettes von Knochenfischen.)

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,1/2. p. 216—342. 37 Textfig. Taf. 9—16. 1911.)

Detaillierte Angaben über den Bau der Epidermis und der Cutis. Zwischen der basalen Epidermisschicht und den obersten Coriumzellen bestehen feine Plasmabrücken. Die Hautverknöcherungen sind mesodermaler Natur und haben Dentinstruktur. Der Hautpanzer des *Cyclopterus* steht dem Schuppenkleid der Selachier näher als dem der Teleostier. Die einzelnen Hautverknöcherungen besitzen Kegelform und sind Verschmelzungsprodukte. Die Fragen der Verwertbarkeit der Schuppen zur Altersbestimmung, zu variationsstatistischen Untersuchungen und zur Systematik, namentlich zur Feststellung phylogenetischer Reihen, werden anregend diskutiert. Ausführliche Literaturnachweise über Beschuppung rezenter und fossiler Fische. J. Schaxel (Jena).

885) Hagenbach, E. (Basel), Photographie, Knochen, Radiogramme und Skizzen einer 103 cm großen 41jährigen Zwergin.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 363—364. 1910.)

M. Daiber (Zürich).

886) Edgeworth, F. H. (University of Bristol), On the Morphology of the Cranial Muscles in some Vertebrates.

(Quarterly Journal of Micr. Science 56,2. p. 167—316. 100 text-figs. 1911.)

A detailed description and comparison of the development of the cranial muscles, with a discussion of their bearing on the segmentation of the head and the phylogenetic relations of the classes of vertebrata. The forms investigated include two Elasmobranchs, three Ganoids, *Salmo*, *Ceratodus*, five Amphibia, two Reptiles, a Bird and two Mammals.

Doncaster (Cambridge).

887) Pocock, R. J., On the Specialised Cutaneous Glands of Ruminants.

(Proc. Zool. Soc. Part. 4. p. 840—986. 142 text-figs. 1910.)

A comparative account of the anatomy, other than microscopic, of the various specialised glands (preorbital, carpal, tarsal, pedal etc.) found in various Ruminants. After these have been described in a large number of species, their function and origin is discussed. Their function in most cases is regarded as being to enable the animals to find one another by the scent from the glands. The pedal glands would leave their secretion on the ground as the animal moves; the glands on the higher parts of the legs, and the inguinal and crural glands would scent the ground where the animal has lain down. The preorbital glands have partly at least a sexual significance: they are fully developed only in the adult, often more so in the male, and remain in the young condition in castrated males. It is suggested that these glands also serve the same purpose as those mentioned above, for the animal sometimes rubs the glands against objects in its neighbourhood, so leaving the scent.

The secretion in inguinal sacs is supposed to be derived from the mammary glands, with which they are closely associated.

The foot glands are derived from the folding of an interdigital web, producing a cleft; in cases where such clefts would be a source of weakness, as

in heavy animals, they tend to disappear, e. g. the Giraffe and genus *Bos*. Numerous cases are quoted in support of these views.

Doncaster (Cambridge).

888) **Gregory, W. K.**, The Limbs of *Eryops* and the Origin of Paired Limbs from Fins.

(New York Academy of Science, Section of Biology. 13. Februar 1911.)

In a skeleton of the termospondylous Amphibian *Eryops megacephalus* Cope, from the Permian of Texas, which is now being mounted in the American Museum, the limbs are of special interest. Many resemblances to the contemporary reptile *Diadectes* are seen in the stout, long coraco-scapula, the short, wide headed humerus, with its very wide, prominent and backwardly directed entocondyle, in the short fore-arm, in the very heavy, solid pelvis, stout femur and fully ossified carpus and tarsus. In the character of its limbs *Eryops* was on the whole nearer to *Sphenodon* than to the Urodeles, though far more archaic than the former. As shown by the facets, the humerus and femur were held almost at right angles to the body, the opposite feet being held very widely apart.

The generalized character of the limbs of *Eryops* with respect to those of higher Tetrapoda invite renewed inquiry into the origin of paired limbs from fins. The limbs of known Branchiosaurs and Microsaurs do not carry us very far back toward any known type of fish fin. In these orders the cylindrical shafts of the long bones, with cartilaginous ends, the cartilaginous carpus and tarsus, the weak shoulder girdle and pelvis suggest a secondary adaptation to aquatic habits.

From the work of Thacher, Goodrich, Dean, R. C. Osburn and others, it seemed probable that the paired fins of fishes, like the median fins, have evolved from wide-based fins with serially arranged basal and radial cartilages. After the formation of the primary shoulder girdle and pelvis and of the pro-, meso- and metapterygia by fusion and growth the basals, the various types of paired fins seen in Plagiostomes, Chimaeroids, Pleuracanth, Dipnoans, Crossopterygians and Actinopterygians seem to have arisen in each case through the protrusion of the basal cartilages, differential growth and shifting of the radiale, and in some cases (e. g. Pleuracanth, Crossopterygians, Dipnoans) also through the extension of the radiale around to the post-axial side of the metapterygial axis. If the Amphibia have descended from the common stem of the Dipnoi and Crossopterygii (as seemed likely) then it was entirely probable that their paired fins had been transformed into limbs through the further protrusion of the proximal cartilages, differential growth and regrouping of the more distal cartilages, reduction of the dermal rays. This structural change may well have been in large part effected before the air-breathing proto-amphibians had left the water, owing to the assumption of a new function in the paired fins, i. e. pushing against solid objects such as roots, in the stagnant water, instead of merely steering. A study of the pectoral girdle and fins of *Sauripteris*, a Rhizodont Crossopterygian of the Upper Devonian, in comparison with those of *Polypterus* and with the limbs of primitive Amphibian, had suggested the following provisional homologies:

Crossopterygian		Tetrapod
„Infra clavicle“	=	Clavicle
„Clavicle“ (of Parker)	=	Scapula
„Supra clavicle“	=	Cleithrum
„Coracoid“ (Hypocoracoid)	=	Coracoid (or precoracoid?)

„Scapula“ (Hypercoracoid)	=	Humerus
Proximal basals	=	Radius and ulna
Distal basals	=	Carpals
Radials	=	Metacarpals and phalanges
Dermal Rays (derived from scales)	=	Nails, scales.

The reduction and loss of the posttemporal may have accompanied the freeing of the shoules girdle from the skull. These views differ radically from those of Owen, Parker and Gegenbaur. The paired fins of Sauripteris were the only ones known that seemed to foreshadow even in a remote degree the paired limbs of the Tetrapoda. In the pelvic fin of Eusthenopteron another Crossoptergian of the Upper Devonian, differential evolution of the basals and radials had, brought about certain remote resemblances to the Tetrapod limb. The ilium of Tetrapoda appeared to be a neomorph.

Hussakof (New York).

889) **Stremme, H.**, (Die Pithecanthropus-Schichten auf Java): Die Säugertiere mit Ausnahme der Proboscidier. Leipzig 1911. p. 82—150. 5 Taf. 10 Textabb.

Das Interesse, das weitere Kreise an der Bearbeitung der Säugetierfauna der Pithecanthropusschichten nehmen, gipfelt in zwei Fragen: einmal der Frage nach dem Alter dieser Schichten, die ja bereits seit Jahren diskutiert wird, um dem Pithecanthropus seinen festen Platz in der Zeittabelle der Erdgeschichte zuzuweisen, andererseits auch in der Frage nach den äußeren Bedingungen, unter denen jene Ablagerung, speziell die Hauptknochenschicht, gebildet wurde. Der Verf. ist durch eingehende Untersuchung des Materiales und sorgfältigen Vergleich mit fossilen und rezenten Faunen zu dem Resultat gelangt, daß eine sichere Entscheidung, ob den Trinilschichten oberpliocänes oder altdiluviales Alter zukomme, nicht zu fällen ist, wenngleich manche Tatsachen, vor allem die große Ähnlichkeit der Trinilfauna mit europäischen Oberpliocänfaunen, der ersten Annahme eine gewisse Wahrscheinlichkeit verleihen. Wie schon Dubois erkannt hatte, handelt es sich durchweg um neue Arten, die allerdings im Pliocän und Pleistocän Indiens und Chinas nahe Verwandte besitzen. Gegenüber der heutigen Tierwelt Javas zeigt die Trinilfauna ganz erhebliche Unterschiede: identische Arten sind nicht vorhanden, und während einige der Trinilformen (Bibos, Buffelus, Cervus Kendengensis) Vorfahren rezenter javanischer Arten zu sein scheinen, sind einzelne Typen auf Java heute gänzlich ausgestorben, wie die Elefanten, das Flußpferd und die Antilope.

Die Fauna hat einen ausgesprochen wald- und wasserliebenden Charakter bei völligem Fehlen von Steppenformen. Der Ansicht anderer Autoren, die Knochen seien durch einen Schlammstrom hertransportiert, widerspricht einmal der Mangel jeglicher Abrollung, dann aber auch die eigenartige Auslese unter den Knochen, unter denen z. B. die Hirschgeweihe über andre Skelettreste der Hirsche weitaus überwiegen. Alles deutet vielmehr darauf, daß die Ablagerung der Trinilschichten in schwach fließendem Wasser stattfand, das die Tiere als Trinkstelle aufsuchten und wo sie von Raubtieren, in erster Linie von Krokodilen, von denen ebenfalls Reste vorliegen, zerrissen wurden. Scharfe Bruchflächen der Knochen und vereinzelt Bißspuren scheinen diese Auffassung zu stützen.

R. Wilckens (Greifswald).

890) **Jaekel, O.**, Über einen neuen Belodonten aus dem Buntsandstein von Bernburg. (Sitzungsber. d. ges. naturforsch. Freunde Nr. 5. p. 197—229. Mit 20 Textfig. 1910.)

Die Parasuchier, eine den Krokodilen sehr ähnliche und wohl auch nah

verwandte Reptilgruppe, waren bisher nur aus der oberen Trias bekannt. Die vorliegende Arbeit beschreibt aus der untern Trias den Schädel, eine neue, hierher gehörige Form, *Mesorhinus fraasi*, der als Vorläufer der späteren Arten besonderes Interesse verdient. Entsprechend seiner Altersstellung weist er eine Reihe primitiver Merkmale auf, wie das Vorhandensein eines kleinen Scheitelloches, flache Form der Schädeloberseite, normale Ausbildung des posttemporalen Bogens, komprimierte Meißelform der Zähne u. a. Ein Vergleich mit den jüngern Parasuchiern zeigt vor allem klar ein Rückwärtsrücken der Nasenlöcher im Laufe der phylogenetischen Entwicklung; bei der untertriadischen Form liegen sie fast ganz vor den Antorbitalgruben, während sie bei den späteren Typen bis hinter deren Mitte rücken; durch eine Reihe von Schädelzeichnungen werden diese Verhältnisse erläutert. Der Verf. geht im letzten Abschnitt näher auf die phylogenetische Stellung der gesamten Parasuchier ein. Als deren Stammformen kommen nur Dinosaurier in Betracht, offenbar Megalosauriden, deren Zähne auch den Zähnen des vorliegenden *Mesorhinus* gleichen. Die große Ähnlichkeit mit den Krokodilen wird vom Verf. nicht als Konvergenzerscheinung, sondern als Ausdruck naher Verwandtschaft aufgefaßt; die Parasuchier werden als vermutliche Vorfahren der Krokodile betrachtet. Die bei diesen im Gegensatz zu den Parasuchiern an die Schnauzenspitze gerückte Lage der äußern Nasenöffnungen denkt sich der Verf. auf metakinetischem Wege, d. h. durch sprunghafte Veränderung, entstanden, die wohl eintrat, als bei den Parasuchiern durch die fortschreitende Verlängerung des prämaxillaren Schnauzenteiles die Entfernung der äußern Nasenlöcher von der Schnauzenspitze ein gewisses Extrem erreichte. In der Gaumenbildung sieht der Verf. zwischen Parasuchiern und Krokodilen keinen prinzipiellen, sondern nur einen graduellen Unterschied: Palatina und Pterygoidea sind dort noch medial getrennt und waren wohl durch Bindegewebe verbunden, während bei den Krokodilen die genannten Knochen medial zusammentreten und hierdurch die Choanen weit zurückverlagert erscheinen.

R. Wilckens (Greifswald).

891) Thévenin, A., Les plus anciens quadrupèdes de France.

(Annales de paléontologie 5. p. 1—64. 63 Textfig. mit Taf. I—IX. 1910.)

Das Hauptverdienst der vorliegenden Arbeit ist die Zusammenstellung sämtlicher im Perm Frankreichs gefundenen Stegocephalen und Reptilien, deren Originalbeschreibungen allenthalben in der Literatur verstreut sind. Der Verf. hat das gesamte Material einer erneuten gründlichen Untersuchung gewürdigt, die Angaben der früheren Autoren vielfach ergänzt und sein Werk auch durch eine große Zahl neuer Abbildungen wertvoll gestaltet. Von den Stegocephalen sind die Gruppen der Phyllospondylen durch die Gattung *Protriton* und *Pelosaurus*, die der Temnospondylen durch *Actinodon* vertreten. Die Mikrosaurier, die sonst den Stegocephalen zugerechnet werden, gliedert der Verf. in zwei Gruppen, von denen er die eine bei den Stegocephalen beläßt, die andre den Reptilien zuordnet; von letzteren werden zwei Arten der Gattung *Sauravus* beschrieben. An Reptilien sind im französischen Perm die *Cotylosaurier*, *Pelycosaurier* und *Protorosaurier* vertreten. Dem beschreibenden Teil sind allgemeine Kapitel über die Beziehungen der französischen Formen zu denen anderer Länder sowie über Vorfahren und Nachkommen der aufgeführten permischen Formen angefügt; doch enthalten diese Kapitel — ebenso wie die über Wirbel und Schultergürtel der Stegocephalen — im wesentlichen schon bekannte Anschauungen und Tatsachen. Es sei darauf hingewiesen, daß Verf. eine Abstammung der Fische von den Landwirbeltieren für wahrscheinlich hält, ein Gedanke, der in Deutschland bereits seit Jahren von Jaekel vertreten wird.

R. Wilckens (Greifswald).

892) Williston, S. W., The Skull of Labidosaurus.

(American Journal of Anatomy 10. p. 69—84. Mit 3 Tafeln. 1910.)

Neue vor einigen Jahren im Perm von Texas gemachte Funde veranlassen den Verf., eine Neubeschreibung des Schädels von Labidosaurus zu geben, einer wegen ihres hohen geologischen Alters und ihres primitiven Baues höchst bemerkenswerten Form. Als wichtiges Ergebnis seiner Untersuchungen hebt der Verf. gleich zu Beginn hervor die Klärung der phyletischen Verhältnisse zwischen Cotylosauriern, denen Labidosaurus angehört, und den Pelycosauriern (= Theriodontiern); es sei jetzt nicht mehr zweifelhaft, daß letztgenannte Gruppe ein spezialisierter Seitenzweig der Cotylosaurier darstelle, und daß direkte Beziehungen zu den Rhynchocephalen nicht bestünden.

Aus der Beschreibung des Schädels sei kurz das Allerwichtigste angeführt: das Schädeldach ist stegal, d. h. nur mit Augen- und Nasendurchbrüchen versehen, ohne Schläfendurchbrüche; oben ist es stark abgeplattet. Die kurzen Prämaxillen sind schnabelartig nach unten umgebogen und tragen je drei lange Zähne, die über die Unterkieferspitze herüber greifen. Das Foramen parietale ist auffallend groß. Interessante Verhältnisse zeigt die Schädelbasis. An der Bildung des Condylus ist nur das Basioccipitale beteiligt; das Foramen magnum wird seitlich von den Exoccipitalia und oben von einem unpaaren Knochen umschlossen, der auffallende Ähnlichkeit mit dem obern Bogen eines Rückenwirbels besitzt (Dornfortsatz und Zygapophysen) und vom Verf. als echtes Supraoccipitale angesprochen wird. Zwischen ihm und den Hinterenden der Parietalia liegen außerdem noch zwei paarige Hautknochen, die sich auch sonst bei Stegocephalen und niedrigen Reptilien, aber nicht zusammen mit jenem Supraoccipitale, finden und daher oft fälschlicherweise als Supraoccipitalia bezeichnet wurden; der Verf. nennt sie mit Broom Postparietalia. Zum Schluß wird noch einmal auf die große Übereinstimmung der ganzen Schädelbasis mit einem primitiven, aus mehreren Stücken bestehenden Wirbel hingewiesen: das Basioccipitale entspricht dem Hypocentrum, die Exoccipitalia den Pleurocentren, das Supraoccipitale den Neurocentren, die seitlich der Exoccipitalia liegenden Paroccipitalia den Rippen; auch für den folgenden, sphenoidalen Abschnitt des Craniums wird dieser Vergleich durchgeführt. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die Umbildung der vordersten Wirbel zu Schädelknochen sich vollzogen haben muß, bevor die Verschmelzung der Einzelstücke des primitiven Wirbels zu dem einheitlichen Wirbel der höhern Vertebraten eingetreten war.

R. Wilckens (Greifswald).

893) Dobell, C. C., On *Cristispira veneris*, nov. sp. and the affinities and Classification of Spirochaets.

(Quart. Journ. of Mic. Sc. 56,3. p. 506—542. 1 plate. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

894) Chermezon, H. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences), Recherches anatomiques sur les plantes littorales. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 8^o. 196 pages. 52 Fig. 1911.

La flore littorale se compose principalement d'une flore xérophile et d'une flore halophile, ces deux flores présentant entre elles de nombreux points de contact.

A ces deux flores correspondent généralement des caractères différents. Les plantes de la flore xérophile présentent des caractères xérophiles moyens, consistant avant tout en protection épidermique tandis que chez les plantes de la flore halophile, se rencontre d'ordinaire une carnosité plus au moins forte de feuilles et même des tiges, les protections épidermiques étant presque toujours très faibles.

C. L. Gatin (Paris).

895) Müller, K. (Zool. Institut Marburg), Beobachtungen über Reduktionsvorgänge bei Spongilliden, nebst Bemerkungen zu deren äußerer Morphologie und Biologie.

(Zoolog. Anzeiger 37,5. p. 114—121. 3 Abb. 1911.)

Entgegen den Angaben früherer Autoren versichert Müller, daß die Süßwasserschwämme keineswegs gegen die Berührung mit der atmosphärischen Luft so empfindlich sind, wie man bisher angenommen hat. Schwämme, die einige Minuten der Luft ausgesetzt worden waren und einen Transport von etwa einer Stunde ausgehalten hatten, lebten im Aquarium fast zwei Monate, ohne irgendwelche Degenerationserscheinungen zu zeigen. Erst nach Ablauf dieser Zeit zeigten sich an den Schwämmen Veränderungen, die manche Verschiedenheiten aufwiesen von den gewöhnlichen Degenerationserscheinungen, wie sie etwa im Herbst nach Bildung der Gemmulae bei den Süßwasserschwämmen einzutreten pflegen. Während die gewöhnlich vorkommende Degeneration in einem Zerfall des gesamten Schwammgewebes, in einer Vakuolisierung und Auflösung der einzelnen Zellen besteht, ohne daß eine besondere Volumenverkleinerung des Gewebes einträte, beginnt der von Müller beobachtete Reduktionsprozeß mit einer Reduktion der parenchymatösen Masse des Schwammes auf ein immer kleineres Volumen, wobei die einzelnen Zellen zunächst keinerlei Degeneration zeigen. Der Weichkörper des Schwammes zieht sich in der Richtung auf die Mitte zu zurück, an den Spiculazügen des Skelettsystems nach innen gleitend. So entstehen durch fortschreitende Konzentration der Zellmasse des Schwammes schließlich kleine, stecknadelkopfgroße kugelige Gebilde, die, in dem Skelettnetz belassen, allmählich degenerieren, isoliert aber unter günstigen Bedingungen durch Regeneration sich zu neuen Schwämmen entwickeln können. Diese Reduktionskörper, für die der neue Name Reduktien vorgeschlagen wird, sind mit Gemmulae trotz äußerer Ähnlichkeit nach der Ansicht des Verf.s nicht zu vergleichen, da ihr histologischer Bau bemerkenswerte Abweichungen zeigt. F. Pax (Breslau).

896) Mc Indoo, N. E., Biology of the Shawnee Cave Spiders.

(Biol. Bull. 19,6. p. 303—323. 2 figs. 1910.)

The author studied the habits of two species of spiders (*Troglohyphantes cavernicola*, Keyserling, and *Meta mehardi*, Latreille). The first species is a true cave form, the other lives outside.

“*Troglohyphantes cavernicola* Keys. is found everywhere in these caves, where the three following necessary conditions exist: total darkness, a saturated atmosphere, and a suitable place for the construction of snares. The first pair of legs are used as tactile organs. All small winged insects, thysanurans and small myriopods serve as food. Scarcity of food does not entirely limit their distribution. They have no known enemies other than themselves. While temperature outside the caves does not materially affect the adult spiders themselves, it is probable that to the even temperature at localities between 600 and 1,700 feet from the entrance is due the great number of specimens found at this place. Courtship is similar to that of some outside forms. Cocooning is rudimentary. The eggs are few and comparatively large. The young are white and are thicker set than the adults. Some are hatched with eyes, while others are entirely blind. Mounting is comparatively rare and is often fatal. There are all shades from black to white in coloration. In size the eyes vary from a small pigment speck to 0,036 mm in diameter. As a rule, after birth the eyes cease to grow while the specimens more than thribble themselves in size. Twenty-six per cent of all the individuals are entirely devoid of eyes. The degree of degeneration in the

eyes and the shade of coloration are not determined by either locality or size of the specimen. The lighter colored the specimen the more degenerated the eyes. The more degenerated the eyes the greater the negative phototropism, and vice versa. Humidity is a stronger factor than negative phototropism in determining the location of specimens in the experimental tubes. Change of relative humidity is fatal in a few hours. Lillie (Chicago).

897) Gough, L. H., A monograph of the Tapeworms of the Subfamily Avitellinae, being a revision of the genus *Stilesia*, and an account of the histology of *Avitellina centripunctata*.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 56,2. p. 317—385. 3 plates. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

898) Schmidt, J. (Copenhagen), Biology of the Eel-fishes, especially of the Conger.

(Nature 86,2158. p. 61—63. 1911.)

Describes the results obtained during the Atlantic and Mediterranean cruises of the steamer "Thor" (winter 1908—9, summer 1910) with regard to the egg-laying and larvae of Eels, especially the Conger. The conclusions are that eels spawn at great depths, in the most central parts of the ocean-basins, but whether at the bottom or not is not known. The eggs occur pelagically near the surface, and there give rise to the pre-leptocephalous stages, which are found near the surface over deep water. The Leptocephali also occur near the surface, sinking lower during the day, but they spread more widely and are found also over shallower water. Some species during metamorphosis sink to greater depths, but the conger and common eel remain during the greater part in the upper layers. Doncaster (Cambridge).

899) Nichols, J. T., Observations on Birds and Fishes Made on an Expedition to Florida Waters.

(New York Academy of Science, Section of Biology. 10. April 1911.)

This paper concerned itself with a trip through Florida waters on Mr. Alessandro Fabbri's yacht „Tekla“ in the interests of the American Museum's Department of Fishes.

Attention was called to the abundance of the White Ibis and Louisiana Heron, contrasted with the scarcity of egret-bearing Herons. After a brief mention of the work and the results obtained, the balance of fish-life in a fresh water outlet of the everglades was compared with the balance of fish life in the salt water as at Key West.

In the former situations Gar pikes (*Lepisosteus*) were abundant, as were various Centrarchids (among them the large-mouthed Bass and Blue-gill Sunfish) which darted in and out through the little channels among the weed, but which did not drive head first through the masses of weed as did the leathery skinned Gars, and only made quick sallies into the shallower and less open waters, where various species of Pœciliids, especially *Gambusia*, and *Fundulus goodei* were tremendously abundant. The surprising freedom from mosquitoes was mentioned and it was pointed out how the existing balance of fish life was favorable to a great abundance of *Gambusia* etc. which might be expected to prey on mosquito larvæ. The centrarchids would be likely to hold in check a fish like the Banded Pickerel, which would have followed these small fishes into the shallows where the Centrarchids did not follow them, and perhaps materially reduced their numbers. The situation here where the large primitive gar, the spiny rayed modern Centrarchids, and the abundant intermediate Pœciliids made up the bulk of the fish population, was composed with the more complicated marine situation where large

selachians and sping rayed basses, snappers, grunts, wrasses, scorpion fishes, etc., and schooling herrings and anchovies of various sorts in a way constituted homologous classes.

Hussakof (New York).

900) Andrews, R. C., A New and Peculiar Porpoise from Japan.

(New York Academy of Science, Section of Biology. 10. April 1911.)

The speaker exhibited photographs and parts of the skeleton of a new porpoise secured in the summer of 1910, in Rikuzen Province, Japan. This specimen is allied to *Phocœna dalli* True, and with that species forms a distinct group of *Phocœna*-like porpoises which deserves generic rank. This group resembles *Phocœna* externally, but had white sides and ventral areas sharply defined from the black of the upper parts, a falcate dorsal fin, and vertebræ numbering 95 or more. The type of the new genus to which *Phocœna dalli* was referred is the specimen which was secured in Japan, and has been formally described in a Bulletin of the American Museum of Natural History, now in press.

The Japanese porpoise presents characters, both externally and in the skeleton, which distinguish it from all other members of the entire family. The caudal peduncle shows a strongly marked „hump“, and ventrally a prominent concavity which gives the posterior portion of the body a most extraordinary appearance. The neural spines of the entire vertebral series are extremely long and slender, reaching a height much greater than in any other known member of the *Delphinidae*. The transverse processes are also very long and rod-like. The number of vertebræ is 95, approaching closely *P. dalli*, which has 97. The scapula is unlike that of any other member of the family in that its height almost equals its greatest breadth, and it is in general shape somewhat like that of a Baleen Whale.

The specimen is, on the whole, one of the most remarkable members of the *Delphinidæ* that have thus far been discovered.

Hussakof (New York).

901) Andrews, R. C., Field Notes on Japanese Whales.

(New York Academy of Science, Section of Biology. 16. Jan. 1911.)

The speaker gave an account of a recent seven-months' stay at the Japanese whaling stations, telling of the methods employed in capturing and preparing the whales for commercial use; also of new notes on the habits of Finback, Blue, and Sei whales.

The latter species, called by the Japanese „sardine whale“ is referable to *Balaenoptera antarctica* Schlegel, and although it has been taken for a number of years at the Japanese stations almost no material relating to it is extant. The species is so closely allied to *Balaenoptera borealis* Lesson of the Atlantic that further investigation will probably prove it synonymous.

Photographs of the rare North Pacific Blackfish (*Globicephalus scammoni*) and, of several species of Dolphin were also shown. It was announced that a new porpoise of a most peculiar body shape had been secured, and would be described in a future number of the American Museum Bulletin.

Hussakof (New York).

902) Trepel, A., Biologisches von *Sciurus vulgaris* L.

(Aus der Heimat 24,1. p. 9—15. 1911.)

Verf. beobachtete 1908 in Grüna (Sachsen) den Fraß von Eichhörnchen an Fichtentrieben. Die herunterfallenden Reste der letzteren wiesen fast aus-

nahmslos ausgefressene Gallen von *Chermes abietis* L. auf. Unter den gesammelten Serien von angefressenen Trieben fanden sich mit Gallen besetzt: 86,36 Proz.; 96,66 Proz.; 96,55 Proz.; 96,36 Proz.; 92,78 Proz.; 90,90 Proz.; 87,50 Proz.; 85,71 Proz. Die abgenagten Fichtenzweigspitzen hatten durchschnittlich eine Länge von 6 cm, wovon 2 cm auf die Gallenreste fielen. Die längsten Abbisse ohne Gallen waren dagegen 26 cm lang. Auffallenderweise fanden sich in demselben Jahre keine leeren Spindeln von abgefressenen Fichtenzapfen, während diese in anderen Jahren bis zu 100 Stück in einem kleinen Kreise umherlagen. P. Schulze (Berlin).

903) Cockerell, T. D. A., The Scales of Freshwater Fishes.

(Biol. Bull. 20,6. p. 369—388. 5 plates. 1911.)

The form and structure of scales has been but little used in the classification of Teleostean fishes, and though the classification into ctenoid and cycloid types is still more or less in use, it is known that these are not fundamental distinctions, as both kinds may occur in the same fish. The author has studied the scales of an extensive series of freshwater fishes from North and South America, Europe and Africa, and attempts to found a more or less fundamental classification of fish scales, and to demonstrate their importance in the classification of fish. He finds the key to the origin of sculpture of the ganoid *Amia calva*, and traces some lines of evolution from this type. The illustrations include 31 figures, mostly photographs of fish-scales. The value of scale characters within a limited group is illustrated in the case of the genus *Leuciscus*, four species of which, on account of their very different scales and other characters, he has transferred to the genus *Richardsonius* Girard. Lillie (Chicago).

904) Cochran, M. E., The Biology of the Red-Backed Salamander (*Plethodon cinereus erythronatus* Green).

(Biol. Bull. 20,6. p. 334—350. 1911.)

This paper is an account of the distribution, habitat, habits, breeding, food, enemies and protection devices of this salamander, illustrated by photographs. Lillie (Chicago).

905) Allen, J. A., The Arizona passenger pigeons.

(Science N. S. 33,841. p. 217—219. 1911.)

Verf. fordert für das von Mc. Gee behauptete Vorkommen der so gut wie ausgestorbenen Wandertaube in Arizona strengere Beweise.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

906) Kowarzik, R., Gedanken über die Abhängigkeit der Tiere vom Boden ihrer Heimat.

(Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen 36,8/9. p. 419—421. 1910.)

Zuerst wird die Abhängigkeit der Flora von der Bodenbeschaffenheit erörtert. Bezüglich der Ernährung der Tiere werden Pflanzenfresser und Fleischfresser unterschieden und diese in solche 1. Ordnung, welche sich nur von Pflanzenfressern ernähren, und solche 2. Ordnung, welche sich auch von Fleischfressern ernähren, unterschieden. Bezüglich der Einwirkung des Futters wird auf die Versuche am Eichhörnchen (vgl. ebenda 7a, Heft 1, p. 47) verwiesen. Der unmittelbare physiologische Zusammenhang zwischen Säugetier und Boden wird bei den Salzleckern gefunden. Eckstein (Eberswalde).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

1. und 2. Oktoberheft, 1. Novemberheft.

Nr. 13/14/15.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 908, 950, 1059, 1076, 1099.)

907) Schmidt, H. (Jena), Wörterbuch der Biologie. Mit Abbildungen. Alfred Kröner Verlag, Leipzig. VIII u. 582 pp.

Verf. gibt in diesem aus Notizen zu eigenem Gebrauche hervorgegangenen Werke ein Gegenstück zu dem bekannten Zieglerschen Wörterbuche, dem es in Umfang, Artikelauswahl im allgemeinen ähnelt. In kurzen, knappen Sätzen erläutert Verf. die in dem schon uferlos gewordenen Namengewirr der Biologie verwandten Bezeichnungen. Mit nicht zu unterschätzender Umsicht sind diejenigen ausgewählt, denen aus der Fülle der von Tag zu Tag durch die Namenbildungswut der Biologen sich mehrenden Terminologie ein längeres Leben beschieden sein dürfte. Die Erklärungen sind auch für den in der Biologie gänzlich unbewanderten Benutzer wohl verständlich und somit wird sich das Buch für den Gebrauch weiterer Kreise wohl eignen. Besonders scheint es nützlich für die übrigen Naturwissenschaftler zu sein, die sich über Schlagworte der Biologie rasch orientieren wollen. Auch für den Fachmann stellt es insofern eine recht gute Quelle dar, als es die im weitesten Sinne des Wortes unbekanntesten neuen Namen für die bekanntesten Tiere enthält, die die moderne zoologische Nomenklatur ausgegraben hat. —

Im einzelnen werden naturgemäß mannigfache kleine Ausstellungen von seiten der Spezialisten, wie bei einem so umfassenden Werke natürlich, nicht ausbleiben. Es ist sehr zu wünschen, daß durch derartige „Mitarbeit“ die einzelnen Stichworte in der nächsten Auflage noch präziser gefaßt werden. Mit der Definition des Centrosoms z. B. und dem Fehlen bei dem Protozoen werden manche Protistenforscher nicht einverstanden sein. Von derartigen Kleinigkeiten abgesehen, die noch dazu leicht ausgetilgt werden können, verdient das nützliche Werk in weiten Kreisen Verbreitung. Poll (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 964, 965, 970, 972, 973, 974, 976, 977, 979, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1006, 1008, 1009, 1010, 1011, 1013, 1037, 1044, 1049, 1053, 1059, 1076.)

908) Aichel, O., Über Zellverschmelzung mit qualitativ abnormer Chromosomenverteilung als Ursache der Geschwulstbildung. Mit einem Vorwort von Prof. W. Roux. Mit 25 Abb. im Text. 115 und VIII Seiten. Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen herausgegeben von W. Roux. Heft 13. Leipzig 1911.

Da das pathologische Geschehen zumeist an sich normales Geschehen am unrechten Orte, zu unrechter Zeit und in unrechter Intensität ist, so ist es

berechtigt, wie W. Roux im Vorworte zu der Arbeit des Verf. hervorhebt, seitens der Pathologen zu prüfen, welche Ergebnisse der Entwicklungsmechanik auf das Geschwulstproblem anwendbar sind, und umgekehrt ist anzunehmen, daß von den Ergebnissen der Geschwulstforschung aus auch einiges Licht auf kausale Probleme der normalen Entwicklung fallen wird. Um nun in der Lage zu sein, die Ergebnisse der Entwicklungsmechanik für die Forschung über die Ätiologie der Geschwülste mit Erfolg zu verwerten, ist es notwendig, wie Verf. einleitend bemerkt, zur Grundfrage zurückzukehren, ob und worin sich die Geschwulstzellen von normalen Zellen unterscheiden. Nach sorgfältiger Prüfung der Beziehungen der Tumorzellen zum Muttergewebe und zu ihrer Umgebung findet Verf., daß die gutartigen Geschwülste sich von normalen Geweben dadurch unterscheiden, daß die Zellen in stärkerem Maße und ohne Dauerfähigkeit zu bewirken, wuchern. Im Gegensatz hierzu finden sich bei den malignen Geschwülsten außerdem eine ganze Reihe von Abweichungen vom Verhalten normaler Gewebe und der Gewebe gutartiger Geschwülste. Verf. faßt diese Abweichungen folgendermaßen zusammen: Die Größenunterschiede der Karzinom- und Sarkomzellen im Vergleich zur normalen Mutterzelle können so außerordentliche sein, daß sie nicht ohne weiteres erklärbar sind. Das gegenseitige Verhältnis von Kern und Protoplasma maligner Zellen ist im Gegensatz zu dem der normalen Zellen meist verändert. Die Kerne zeigen Abweichungen in Gestalt und Zahl. Die Kernkörperchen treten oft mehrfach auf. Es finden sich in malignen Geschwülsten sogenannte freie, nackte Kerne. Der Chromatinreichtum wechselt im allgemeinen und in ein und demselben Tumor. Der Verlauf der Mitose zeigt Besonderheiten. Die malignen Zellen können amöboide Bewegungen besitzen, wie Verf. nach dem Vorgehen von Virchow, Grawitz, Grohé, Waldeyer und v. Hansemann bei Zellen von Sarkomen und Karzinomen in einzelnen Fällen feststellen konnte. Die malignen Zellen können die Fähigkeit der Phagocytose besitzen und enthalten einen Eiweißkörper, der anderen somatischen Zellen nicht zukommt und ein Ferment, das außer dem eigenen Eiweiß auch das der anderen Zellen abbaut. Die malignen Zellen können funktionelle Abweichungen in verschiedenen Graden von den Mutterzellen, in den diesen zukommenden Funktionen zeigen. Die Karzinomzelle wuchert auch innerhalb des benachbarten normalen Plattenepithels unmittelbar nach ihrer Entstehung, eine Fähigkeit, die dem entsprechenden normalen Gewebe nicht zukommt. Die Wucherung maligner Zellen ist ziellos, sie schädigt die Dauerfähigkeit des Organismus. Die Geschwulstzelle ist somit eine pathogene Zelle.

Es fragt sich nun, wie diese Veränderungen, die an Zellen gutartiger oder bösartiger Tumoren auftreten, zustande kommen können. Da stehen sich zwei Hauptrichtungen gegenüber, von denen die eine behauptet, die Zellen der bösartigen Geschwülste könnten aus sich selbst heraus alle charakteristischen Eigenschaften der malignen Zellen hervorbringen. Dagegen sprechen die heute vorliegenden Ergebnisse der Entwicklungsgeschichte und der Entwicklungsmechanik, sowie die eigenen, in der Arbeit näher beschriebenen Befunde des Verf. bei Colpitis emphysematosa. Die andere Richtung vertritt die Ansicht, daß dies nicht möglich sei; die Zellen müßten neue Eigenschaften erwerben, um bösartige zu werden.

Verf. ist vor drei Jahren schon auf Grund von „Vererbungsgesetzen“ zu dem Ergebnis gelangt, daß die Eigenschaften und Fähigkeiten, welche die Geschwulstzellen aufweisen, nur unter Annahme einer Zellverschmelzung erklärbar wären und kam damals zu dem Schlusse, daß gutartige Geschwülste hervorgingen aus der Verschmelzung gleichartiger somatischer Zellen, bösartige durch Verschmelzung einer somatischen Zelle mit einem Leukocyten. Die

neueren Ergebnisse entwicklungsmechanischer Verschmelzungsexperimente, von denen Verf. besonders die Versuche von Boveri, Driesch, zur Strassen, Delage, v. Kostanecki, Garbowski und anderen Autoren heranzieht und (worüber das Original zu lesen ist) eingehend debattiert, lieferten den Nachweis, daß tierische Zellen nur dann zum Abweichen von den Bahnen normalen Geschehens gebracht werden konnten, wenn dieses als Folge von Zellverschmelzung mit qualitativ abnormer Chromosomenverteilung geschah, wie es z. B. bei der Erscheinung der „Stereoblastula“ (Ergebnis der Zellverschmelzung mit qualitativ abnormer Chromosomenverteilung im Sinne von Boveri) beobachtet wird. Zellverschmelzung mit qualitativ anormaler Chromosomenverteilung ist also — soweit die heutige Forschung reicht — die einzige Basis dafür, daß Zellen aus den Grenzen normalen Geschehens heraustreten können, die sich auf Tatsachen gründet.

Soweit sich das Arbeitsfeld überblicken läßt, darf man annehmen, daß alle Befunde für die Hypothese des Verf., keiner direkt oder sicher dagegen spricht. Dabei ist es von besonderem Wert, daß Verf. versucht hat, seine Hypothese, im Gegensatz zu seiner Publikation von 1908, auf Analogien zu gründen, welche Tatsachen der Entwicklungsmechanik darstellen.

Jedenfalls müssen bei einem Probleme, welches der vielseitigsten theoretischen und praktischen Inangriffnahme solange schon widersteht, wie es das Problem der bösartigen Geschwülste ist, um mit den Worten Rouxs zu schließen, alle durch das Wissen unserer Zeit eröffneten Denkmöglichkeiten sorgfältig theoretisch wie experimentell geprüft werden. Es wäre ein prinzipieller Fehler und widerspräche dem Geist der freien Forschung, wollten wir dabei nur solche Erörterungen zulassen, welche bereits auf die Zustimmung vieler rechnen dürfen.

A. Oppel (Halle a. S.).

909) Filipjev, J., Zur Organisation von *Tocophrya quadripartita* Cl.-L.

(Arch. f. Protistenk. 21. p. 117—142. pl. VIII u. T. text-fig.)

Das Material zur vorliegenden Untersuchung stammt von einem auf Schnecken (*Limnaeus*, *Paludina*, *Planorbis*) haftenden Belage aus dem botanischen Gartens in Petersburg. Der Belag besteht aus Kolonien von *Epistylis plicatilis*, an deren Stielen Individuen von *Tocophrya* befestigt sind. Verf. schildert zunächst den morphologischen Bau. Die Tentakel bestehen aus einer Pellicula, die eine Fortsetzung des Körperpellicula darstellt und apicalwärts einen besonderen elastischen Ring bildet, aus dem Protoplasma, das eine plasmatische Kugel an einem Ende und eine kurze Fortsetzung nach innen bildet, und aus dem Zentralkanal. Der Makronukleus besteht aus Chromatinkörnern mit einer homogenen Zwischensubstanz; beim Hungern nehmen diese Körner an Umfang zu. „Helle Flächen“ sind wahrscheinlich Alveolen. Der Makronukleus teilt sich durch „fibrilläre Amitose“. Der Makronukleus enthält ein deutliches Karyosom. „Das Protoplasma eines ausgesaugten Infusors bildet Klumpen, die sich teilen und in die ‚ungefärbten Körner‘ Bütschlis verwandeln, welche die Rolle von Reservenahrungstoffen spielen und während des Hungerns aufgebraucht werden“. Die Wimpern treten schon während der Teilung auf. Es folgen Einzelheiten über die Orientierung des Embryos. Er ist bilateral symmetrisch, seitlich komprimiert, besitzt fünf Wimperreihen. Vorn liegt der Saugnapf, hinten liegen 56 einzelne Wimpern. „Bei der Festsetzung stülpt sich der Saugnapf nach innen ein, so daß der von ihm ausgeschiedene Stiel zuerst im Innern des Körpers der jungen Infusorie angebracht ist, die Wimpern werden zum Teil zerstört, zum Teil eingezogen, die Tentakel treten seitlich auf und werden sodann durch sekundäre Einstülpung nach vorn ver-

lagert“. Der Makronukleus des Embryos ist rund, mit sehr großen Körnern. Die Achse der erwachsenen *Tocophrya* erscheint im Embryo unter einem rechten Winkel gebogen. Die sogenannten „mitotischen Spindeln“ des Makronukleus sollen nichts mit der Teilung zu haben, sondern repräsentieren Phasen aus der Verwandlung des runden Kernes in den normalen. — Die Symbiose zwischen *Epistylis* und *Tocophrya* scheint für letztere von großem Vorteil zu sein, indem durch den Wasserstrom, den E. erzeugt, Infusorien zur Nahrung herbeigetrieben werden, ferner auch für die Atmung. — Es gelangten gelbbraune Cysten zur Beobachtung, ferner von Parasiten *Tachyblaston* Martin und *Acinetopsis* Robin. Nägler (Berlin).

910) Guilliermond, A., Aperçu sur l'évolution nucléaire des ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques. (Revue générale de Botanique 23,267. p. 89—121. 1911.)

Contrairement aux observations de Fraser le nombre des chromosomes reste constant dans les trois mitoses successives.

Trois des espèces examinées (*Pestularia vesiculosa*, *Galactina succosa*, *Peziza catinus*) n'offrent pas de seconde réduction numérique au cours des deux dernières mitoses et il semble en être de même dans *Humaria rutilans*. Comme deux de ces espèces sont précisément celles où Fraser et ses collaborateurs ont décrit cette seconde réduction, on peut donc penser que les résultats de cet auteur sont erronés et qu'il n'existe de seconde réduction chez aucun ascomycète.

L'auteur discute ensuite les diverses hypothèses relative à l'évolution nucléaire des ascomycètes. C. L. Gatin (Paris).

911) Poluszyński, G. (Zool. Inst. d. Univ. Lemberg), Badania nad aparatem Golgi-Kopscha i niektórymi innymi strukturami w komórkach zwojowych skorupiaków. — Untersuchungen über den Golgi-Kopsch'schen Apparat und einige andere Strukturen in den Ganglienzellen der Crustaceen. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. i. Krakau. Math.-nat. Kl. 2B. p. 104—144. 13 Tafeln. 1911.)

Wenn es auch Verf. nicht gelungen ist, Anhaltspunkte betreffs der Bedeutung und Funktion des Golgi-Kopsch'schen Apparates zu gewinnen, kann man doch aus der Art, in welcher der Apparat bei den Crustaceen vorkommt, gewisse Schlüsse allgemeiner Natur ziehen. Verf. hält es für fraglich, ob der Apparat überhaupt eine im Zellenleben spezifische und eminente Rolle spielt und ob er wirklich den Namen eines Apparates verdient. Ausführliches Literaturverzeichnis. Bruno Kisch (Prag).

912) Weigl, R. (Zool. Inst. d. Univ. Lemberg), O aparacie Golgiego-Kopscha w komórkach zwojowych głowonogów (Cephalopoda). Über den Golgi-Kopsch'schen Apparat in den Ganglienzellen der Cephalopoden. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 7B. p. 691—710. 35 Abb. 1910.)

B. Kisch (Prag).

913) Hirschler, J. (Zool. Inst. d. Univ. Lemberg), Badania cytologiczne nad komórkami ciała glisty. Cytologische Untersuchungen an Ascaridenzellen. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 7B. p. 638—645. 1910.)

Die für das Gebiet der Protozoologie aufgestellte Chromidientheorie von Hertwig haben einige Forscher (als erster Goldschmidt 1904) auch für

die Metazoenzellen zu begründen gesucht. Goldschmidt fand in verschiedenen somatischen Zellen der Ascariden im Plasma liegende Gebilde, die er als Chromidien deutete. Seine Ansicht fand auch in den Arbeiten zahlreicher Autoren Anklang. Im Jahre 1907 veröffentlichte Vejdovský eine Arbeit, in der er aber diese Goldschmidtschen Chromidien kurzweg als durch Fixiermittel bewirkte Artefakte deutete und kurz darauf bestätigte Bilek auf Grund von Untersuchungen an *Ascaris lumbricoides* die Ansicht Vejdovskýs. Verf. hat sich nun mit dieser Frage eingehend beschäftigt. Als Studienobjekt diente *Asc. lumbricoides*. Auf Grund seiner Arbeit hält er die Deutung Vejdovskýs und Bileks für unrichtig und faßt die Chromidien als Gebilde auf, die auch der lebenden Zelle zukommen. Im Gegensatz zu Goldschmidt hält er diese Gebilde aber keineswegs für Chromidien im Sinne Hertwigs, sondern für plasmatische Gebilde, die zu dem Kern in keiner genetischen Beziehung stehen. Verf. nennt diese, wie sich zeigte, inkonstanten Bildungen anstatt „Chromidien“ Sarkokonten. Bruno Kisch (Prag).

914) Dobell, C. C., Contributions to the Cytology of the Bacteria. (Quart. Journ. of Micr. Sc. **56**,3. p. 395—506. 4 plates. 1911.)
Doncaster (Cambridge).

915) Kühnemann, G. (Hygienisches Institut **Straßburg**), Über Kapselbildung beim Typhusbazillus. (Zentralbl. f. Bakteriologie I **57**,6. p. 497—498. 1911.)

Es wurde festgestellt, daß der Typhusbazillus im Blutserum junger Kaninchen Kapseln bildet, im Blute alter Tiere nicht. Da die Kapselbildung, eine Folge des Reizes der natürlichen Schutzvorrichtungen des Blutserums, nur bei solchen Erregern angetroffen wird, welche in ihrer Vitalität nicht geschädigt sind, gestattet dieselbe einen Rückschluß auf die Virulenz des Bakteriums. Seitz (Königsberg i. Pr.).

916) Griffon, Ed. et A. Maublanc (Stat. de Pathologie végétale de **Paris**), Deux moisissures thermophiles. (Bull. Soc. Mycologique de France **27**,1. p. 68—75. 1911.)

Les auteurs ont isolé un certain nombre de microorganismes thermophiles et en particulier deux Hyphomycètes.

Le premier a été retiré de l'avoine humide à 50° et sa température optima de croissance est entre 45 et 50°. C'est une espèce pour laquelle les auteurs proposent le nom de *Sepedonium lamiginosum* (Miehe) sp. n.

L'autre espèce, qui vit aux mêmes températures, a été retirée du fumier. Les auteurs proposent pour elle le nom de *Penicillium Duponti* sp. n.

C. L. Gatin (Paris).

917) Beauverie, J. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de **Lyon**), Action de la pression osmotique du milieu sur la forme et la structure des plantes.

(Revue générale de Botanique **23**,269. p. 212—220. 1911.)

En faisant végéter des plantes sur des solutions salines plus ou moins concentrées, l'auteur a vu que plus la concentration augmente, et plus les racines des plantes en expérience s'enfoncent profondément dans la solution. La partie aérienne se modifie de son côté mais, en sens inverse; elle se réduit beaucoup en hauteur, les axes hypocotylés se renflent considérablement et la plante de reste courte et trapue. Il n'y a pas seulement retard dans la croissance, comme le fait a été maintes fois constaté, mais modification de la taille, ainsi que de la forme.

En delà d'une certaine limite, la végétation n'est point empêchée par le fait d'une forte concentration, mais elle se produit d'une manière spéciale.

Ces modifications extérieures s'accompagnent de modifications de structure. Les cellules, en réagissant contre le milieu pour assurer l'excès osmotique nécessaire au maintien de leur intégrité absorbent plus particulièrement certains éléments et tendent à former des substances capables d'accroître leur pouvoir osmotique et de retenir l'eau qui leur est nécessaire, d'où résulte une modification dans la nutrition entraînant des changements de forme et de structure de la plante entière.

C. L. Gatin (Paris).

918) Bauer, H. (Aus d. Inst. für Molkereiwesen an d. k. k. Hochschule für Bodenkultur in **Wien**), Untersuchungen über Oberflächenspannungsverhältnisse in der Milch und über die Natur der Hüllen der Milchfettkügelchen.

(Biochem. Ztschr. **32**,5/6. p. 362—379. 1911.)

Die Hüllen der Fettkügelchen sind feste Membranen, die wahrscheinlich teilweise Fett enthalten und in ihrer chemischen Zusammensetzung differieren. Während des Säuerungs Vorganges werden die Hüllen chemisch verändert und gegen mechanische und thermische Einflüsse weniger widerstandsfähig. Durch $\frac{1}{2}$ -ständiges Kühlen unter 10^0 erleidet die Milch infolge Festwerden des Fettes eine deutliche Oberflächenspannungsdepression, die durch Erwärmen auf 50^0 fast ganz rückgängig gemacht werden kann.

Dohrn (Berlin).

919) Koltzoff, N., Untersuchungen über die Kontraktilität des Stieles von *Zoothamnium alternans*.

(Biologische Ztschr. **2**,1/2. p. 55—111 u. 113—138. 1911.)

Verf. beschreibt einerseits den Bau und die Gleichgewichtsbedingungen des Stieles von *Zoothamnium alternans*; andererseits führt er eine Reihe von Experimenten an, die uns die nähere Betrachtung der Kräfte, die den Kontraktionsmechanismus in Bewegung setzen, gestatten. Das Myonem des Stieles, das frei in einer festen äußeren Hülle liegt, besteht aus einer Röhre und in zwei Schichten differenziertem in flüssigem Aggregatzustand sich befindenden Protoplasma (Theko- und Kinoplasma). An der Grenze zwischen den beiden Schichten verlaufen die Längsfibrillen. Das Gleichgewicht wird durch die Wechselbeziehung zwischen der Elastizitätsenergie des Skeletts und der Oberflächenspannung des Kinoplasmas bestimmt. Der osmotische Druck und die Quellung spielen keine wesentliche Rolle bei der Kontraktion des Stieles. Verschiedene chemische Stoffe, Erwärmung usw. rufen eine irreversible Umwandlung des Thekoplasmas hervor, die eine Erhöhung der Oberflächenspannung und ein Zusammenrollen des Stieles (admortale Kontraktion) zur Folge hat, dazu kommt noch ein Prozeß hinzu, der den Zerfall des Kinoplasmas in Tropfen und völliges Einbüßen der Kontraktilität mit sich bringt. Isosmotische Lösungen von NaCl, KCl, NH_4Cl , LiCl wirken als Gift, nicht aber CaCl_2 und MgCl_2 , ja wenige Spuren von Mg und Ca schwächen die giftige Wirkung der ersten Gruppe ab. Verf. glaubt, daß die Ca- und Mg-Ionen von der Oberflächenschicht absorbiert werden und den giftigen Ionen keinen Zutritt gestatten. Der Zerfall des Kinoplasmas unmittelbar auf die admortale Kontraktion erfolgt nur bei Anwesenheit von denjenigen Anionen, die mit Ca schwer lösliche Salze bilden. Mg-Ionen sind für die Flimmerbewegung der Wimpern von *Zoothamnium* unentbehrlich, die autonome Kontraktilität des Stieles setzen sie aber herab; die Ca-Ionen erhöhen die letztere, stellen aber in reiner Lösung die Wimpernbewegung ein. Hypothetisch erklärt der Verf. die auseinandergesetzten Erscheinungen folgenderweise: „die Verminderung der

Oberflächenspannung des Kinoplasmas und folglich die Streckung des Stiels ist eine Folge der Adsorption des Ca und Mg. Die Erhöhung der Oberflächenspannung, bzw. die Kontraktion des Stieles wird durch einen besonderen chemischen Vorgang im Thekoplasma bedingt, durch welchen das Ca von der Oberfläche extrahiert wird und in eine inaktive (nicht dissoziierbare oder unlösliche) Verbindung eingeht. Der betreffende Vorgang verläuft mit Mg langsamer, in den Wimpern findet jedoch nur der letztere statt.“ Dieselbe Erklärung glaubt Verf. auch den Erscheinungen an anderen kontraktilem Organen (Muskeln, Spermienchwanz) usw. geben zu dürfen. R. Golant (Petersburg).

920) Pictet, A. (Genève), La couleur blanche des papillons.

(Arch. Sc. phys. nat. [C. R. Soc. phys. hist. nat. Genève] 30,12. p. 626—628. 1910.)

Das Weiß der Pieriden ist der Hauptsache nach Strukturfarbe. Daneben kommt, besonders im Schuppenrand, weißes Pigment in geringer Menge vor. Vereinzelte Schuppen endlich zeigen eine modifizierte Form. Sie sind gewölbt. Solche gewölbte Schuppen erscheinen in den Fällen von partiellem und experimentellem Albinismus von Bedeutung. Wenn nach Einwirkung anormaler Temperaturen auf die Puppe gewisse Zeichnungselemente des Schmetterlingsflügels grau erscheinen statt schwarz oder braun, so beruht dies auf dem Auftreten zahlreicher derartiger formveränderter (pigmentloser, aus physikalischen Gründen weiß erscheinender) Schuppen. M. Daiber (Zürich).

921) Pictet, A. (Genève), Recherches experimentales sur l'origine de la couleur bleue chez les Lépidoptères.

(Arch. Sc. phys. nat. [C. R. Soc. phys. hist. nat. Genève] 30,12. p. 620—623. 1910.)

Sämtliche Schmetterlings-Schuppen (Tagfalter) haben dieselbe Struktur und dank derselben die Fähigkeit, das auf sie treffende Licht zu modifizieren (Dispersion). Es würde sich also um „optische Farben“ handeln. Dunkle und matte Farben kommen zustande, wenn infolge Überladung der betreffenden Schuppen mit Pigment das physikalische Phänomen nicht stattfinden kann. M. Daiber (Zürich).

922) Blunck, H. (Zool. Inst. Marburg), Zur Kenntnis der Natur und Herkunft des „milchigen Sekrets“ am Prothorax des *Dytiscus marginalis* L.

(Zoolog. Anzeiger 37,5. p. 112—113. 1911.)

Blunck beschäftigt sich mit der biologischen Bedeutung des milchigen Sekretes, das aus prothorakalen Komplexdrüsen des Gelbrandes (eines Schwimmkäfers der Gattung *Dytiscus*) bei Beunruhigung des Tieres austritt. „In den Darmtraktus oder in den Blutkreislauf niederer Wirbeltiere eingeführt, wirkt das Sekret giftig durch Lähmung des Nervensystems und ruft einen der Chloroformnarkose ähnlichen Zustand hervor.“ F. Pax (Breslau).

923) Euler, H. u. S. Kullberg, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,1. p. 14—30. 1911.)

Die Invertase scheint im Gegensatz zur Zymase an die Zelle gebunden zu sein. Bei der Hefegärung von Rohrzucker wird der Rohrzucker zunächst invertiert und sodann der gebildete Invertzucker vergoren. Da Rohrzucker-gärung ebenso schnell erfolgt wie die Gärung von Glukose und Fruktose, so ergab sich der Schluß, daß die Gärung erheblich langsamer erfolgen muß als die Inversion. Bei Berechnung der Inversions- und der Gärungsgeschwindigkeit in lebender Hefe ist das Verhältnis der beiden enzymatischen Prozesse abhängig von der Konzentration des Rohrzuckers; je schwächer die Zucker-

lösung, desto größer das Verhältnis, das für die verschiedenen Heferasen wiederum differiert. Die Zuckerkonzentration im Zellinnern während der Hydrolyse weicht wahrscheinlich nicht erheblich von der Konzentration der sie umgebenden Zuckerlösung ab und die Rohrzuckerspaltung verläuft zum großen Teil im Innern der Hefezellen. Die Invertase befindet sich also in der Zelle.

Dohrn (Berlin).

924) Rona, P. (Aus d. Krankenhaus am Urban, **Berlin**), Über Esterspaltung in den Geweben.

(Biochem. Ztschr. **32**,5/6. p. 482—488. 1911.)

Nicht nur Blut resp. Serum enthält esterspaltendes Ferment, sondern auch Organextrakte. Energisch wirkt Pankreasextrakt auf Mono- und Tributyrin; ebenso auch Niere, Leber und Darmschleimhaut. Schwach ist die Wirkung in der Milz und Lunge. Keine Spaltung rief Muskelextrakt, sowie Gehirnextrakt hervor. Unterschiede im Verhalten der Organextrakte verschiedener Tiere ergaben sich bezüglich der Lungen von Pferd und Rind, die im Gegensatz zu Schwein und Hammel kaum wirksam waren. Aufkochen macht den Organextrakt unwirksam.

Dohrn (Berlin).

925) Mayer, P. (Aus d. Tierphysiol. Labor. d. landwirtschaftl. Hochschule **Berlin**), Über Zerstörung von Traubenzucker durch Licht.

(Biochem. Zeitschr. **32**,1. p. 1—9. 1911.)

An sich nicht lichtempfindliche, organische Substanzen des Tierkörpers erlangen sofort bedeutende Photosensibilität, wenn sie mit anorganischen Salzen den verschiedensten Strahlenquellen ausgesetzt sind. Biologisch erscheint diese Beobachtung insofern wichtig, weil derartige Kombinationen unter den natürlichen Verhältnissen vielfach gegeben sind. Auch Traubenzuckerlösungen erfahren bei geringer alkalikarbonat-alkalischer Reaktion durch das Licht eine deutliche Änderung, während die absolute Resistenz des Zuckers gegen Alkalikonzentrationen, wie sie im Blut vorkommen, bekannt ist. Die durch Licht dabei hervorgerufenen chemischen Vorgänge beruhen auf Entstehung saurer Produkte. Es lassen sich Ameisensäure, Buttersäure und auch aldehydähnliche Produkte nachweisen.

Dohrn (Berlin).

926) Abderhalden, E. (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von Proteinen entstandenen Spaltprodukte.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **72**,1. p. 1—14. 1911.)

Als erstes natürliches Tripeptid wird aus dem Fibroin italienischer Seide das d-Alanyl-glycyl-l-tyrosin isoliert. In seinen Reaktionen stimmt es mit dem von E. Fischer synthetisch dargestellten Produkt überein. Es läßt sich Glykokoll, d-Alanin und l-Tyrosin aus dem Tripeptid abtrennen.

Dohrn (Berlin).

927) Abderhalden, E. u. A. Weil (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Über den Gehalt ägyptischer Mumien an Eiweiß und Eiweißabbauprodukten.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **72**,1. p. 15—23. 1911.)

In der Muskelsubstanz von Mumien, die ein Alter von 3000 Jahren hatten, war trotz Konservierung die Autolyse der Eiweißstoffe nicht vollständig aufgehoben worden. Denn aus dem wässrigen Extrakt der Muskelsubstanz ließen sich abscheiden: Glykokoll, Alanin, Valin, Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenylalanin und Prolin. Neben diesen Aminosäuren waren

im unlöslichen Anteil der Muskelsubstanz noch Serin nachzuweisen; ferner an Diaminosäuren Lysin, Arginin und Histidin.

Auch die Fettstoffe in der Mumie selbst waren gespalten, denn es fanden sich in der Muskelsubstanz Kristalldrüsen von Palmitin- und Stearinsäure und Cholestearinkristalle. Dohrn (Berlin).

928) Abderhalden, E. u. B. Landau (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Zur Kenntnis der Monoaminosäuren der Barten des Nordwales.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **71**,5/6. p. 455—465. 1911.)

An Aminosäuren wurden nachgewiesen, berechnet auf 100 g aschefreier Substanz: 0,75 Glykokoll, 6,42 Alanin, 9,73 Valin, 3,76 Leucin, 2,5 Asparaginsäure, 8,87 Glutaminsäure, 0,47 Phenylalanin, 5,66 Tyrosin, 2,60 Prolin, 4,15 Cystin und 1,0 Serin. Außerdem ließ sich durch Reaktion noch Tryptophan nachweisen. Dohrn (Berlin).

929) Abderhalden, E. u. B. Landau (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Über die Zusammensetzung des Gespinstes von *Oeceticus platensis* (Berg).

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **71**,5/6. p. 443—448. 1911.)

Oeceticus platensis aus der Familie Psychiden baut Gehäuse mit Hilfe kleiner Holzstückchen und eines selbsterzeugten, grau aussehenden dichten Gespinstes. Dies enthält im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Seidenarten kein Tyrosin und ähnelt darin dem Ovokeratin, dem häutigen Bestandteil der Eierschalen. An Aminosäuren fanden sich auf 100 g aschefreier Substanz berechnet: 27,1 Glykokoll, 18,8 Alanin, 0,75 Leucin, 0,25 Asparaginsäure, 2,35 Glutaminsäure, 1,8 Phenylalanin und 3,2 Prolin. Dohrn (Berlin).

930) Molliard, M. (Laboratoire de Physiologie à la Sorbonne), Recherches sur l'utilisation par les plantes supérieures, de diverses substances azotées.

(Bull. Soc. Bot. de France **57**,7. p. 541—547. 1910.)

L'auteur s'est préoccupé d'étudier les questions suivantes.

1^o Action de diverses substances organiques azotées sur le développement et sur le rendement en matière fraîche et matière sèche.

2^o Dosage de l'azote total dans les plantes ainsi cultivées.

3^o Formation de substances protéiques à partir de l'azote absorbé.

L'auteur a cultivé les plantes en expérience sur des acides aminés: glycocolle, leucine, acide aspartique, alanine, tyrosine; des glucosides azotés; amygdaline et myronate de potassium; acide cyanhydrique; cyanure de sodium; urate de sodium; légumine. Les substances suivantes sont d'une utilité décroissante pour la plante: urate de sodium, acide aspartique, glycocolle, légumine, cyanure de sodium, amygdaline, acide cyanhydrique, leucine.

La tyrosine, l'alanine et le myronate de sodium sont toxiques pour le radis.

Les dosages d'azote total effectués sur des plantes ayant végété sur les solutions les plus favorables, ont montré que les celles-ci s'étaient enrichies en azote.

Enfin les dosages d'azote protéique effectués par l'auteur viennent à l'appui de l'hypothèse de l'utilisation, à l'intérieur de la plante, des acides aminés pour la reconstruction des matières protéiques. C. L. Gatin (Paris).

931) Grafe, V. (Aus d. pflanzenphysiol. Inst. in **Wien**), Die biochemische Seite der Kohlensäure-Assimilation durch die grüne Pflanze.

(Biochem. Ztschr. **32**,2. p. 114—129. 1911.)

Die Bayersche Hypothese, nach der bei der Kohlensäureassimilation

grüner Pflanzen im Lichte Formaldehyd als erstes Assimilationsprodukt sich bildet, aus dem dann unter dem Einfluß des lebenden Protoplasmas durch Polymerisation Kohlehydrate entstehen sollen, erhält neue Beweise durch vorliegende Arbeit. Bisher wurde in Versuchen der Formaldehyd dem Kulturmedium zugesetzt, den Pflanzen also von den Wurzeln aus zur Verfügung gestellt. Die Pflanze nimmt aber den Formaldehyd auch in gasförmigem Zustand auf. Es läßt sich die vollzogene Assimilation durch Vermehrung des Trockengewichts der Pflanze einwandfrei nachweisen. Auffällig ist, daß der von den Pflanzen aus Formaldehyd gebildete Zucker von denselben nur zum geringsten Teil zu Stärke aufgebaut, sondern wahrscheinlich direkt bei den Wachstumsvorgängen aufgebraucht wird, was vielleicht auf Schädigung der Enzyme der Stärkebildung beruht. Dohrn (Berlin).

932) Lewoniewska, S., Wahania w ilości różnych związków fosforowych w nasionach roślinnych w zależności od warunków wegetacji. — Schwankungen in dem Gehalte der Pflanzensamen an einzelnen Phosphorsäureverbindungen in ihrer Abhängigkeit von Vegetationsbedingungen.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. i. Krakau. Math.-nat. Kl. 2B. p. 85—96. 1911.)
Bruno Kisch (Prag).

933) Kövessi, F., Nouvelles recherches sur la prétendue utilisation de l'azote de l'air par certains poils spéciaux du plantes.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,13. p. 888—890. 1911.)

Les poils des plantes cultivées, soit à l'air libre, soit dans des milieux privés d'azote, se développent exactement de la même manière; il en est de même des poils spécialisés étudiés par M. M. Jamieson, Zemplen et Roth.

Les poils pris sur des organes de même âge et également développés produisent dans les deux cas, avec les mêmes réactifs des résultats semblables.

L'expérience démontre donc que l'azote des substances albuminoïdes décelées par ces réactions ne vient pas de l'azote de l'air.

C. L. Gatin (Paris).

934) Chartier, H. et H. Colin (Faculté des Sciences de Paris), Sur l'anthocyane des plantules de Crassulacées.

(Revue générale de Botanique 23,270. p. 264—266. 1911.)

Les auteurs ont étudié la production de l'anthocyane que l'on rencontre dans les racines des plantules de certaines Crassulacées.

Ils ont vu que la formation de ce pigment n'est dans ce cas, influencée ni par la lumière, ni par la quantité de glucose mise à la disposition des plantules.

L'anthocyane des Crassulacées se rapproche de celle de la vigne.

C. L. Gatin (Paris).

935) Madelung, W., Über die Beziehungen der Hämoglobinderivate und Peroxydasen zu anorganischen Katalysatoren.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,3. p. 204—237. 1911.)

Biologisch interessant sind die Überlegungen über Oxydationskatalase durch Hämoglobin. Als zweiwertige Eisenverbindung ist das Hämoglobin befähigt, sich mit anderen Molekülen zu additionellen Verbindungen zu vereinigen. Methämoglobin, das Reduktionsprodukt des Hämoglobins, ist eine Verbindung des dreiwertigen Eisens, hat die freie Valenz des Hämoglobineisens abgesättigt und daher die Fähigkeit zu Molekularverbindungen verloren. Hämoglobin kann die Wertigkeit des Eisenatoms wechseln, ohne daß hinsicht-

lich seiner Bindungsverhältnisse für zwei Hauptvalenzen eine wesentliche Änderung eintritt. Beim Blutfarbstoff sind die Bedingungen für eine anorganische Oxydationskatalyse gegeben. Es kommt für die Aktivierungsfähigkeit des Hämoglobins nur sein eisenhaltiger Bestandteil in Betracht. Biologisch ist die Aktivierungsfähigkeit von Peroxyden durch den Blutfarbstoff nur von zufälliger Bedeutung, indem sich der Organismus zwecks Transportes von Sauerstoff zu den Geweben einer komplexen Eisenverbindung bedient, um Gase unter Bildung lockerer Additionsprodukte aufzunehmen. Dohrn (Berlin).

936) Doxiades, Leonidas (Aus d. physiol. Inst. **Breslau**), Beobachtungen über die Maltose des Blutserums und der Leber.

(Biochem. Ztschr. **32**,5/6. p. 410—416. 1911.)

Blutserum und Leberextrakt verschiedener Tierarten spalten zugesetzte Maltose verschieden rasch und zwar mit regelmäßigen, für die betreffende Tierart eigentümlichen Unterschieden. Reaktion und Temperatur sind hierbei wesentlich, denn nach Zusatz von bestimmter Menge Säure nimmt die Maltose-spaltung durch Blutserum zu und Erwärmen auf 50⁰ setzt die Maltosewirkung herab. Im Serum und im Leberextrakt sind Stoffe enthalten, die die Wirkung der Maltose hemmen. Diese „Antimaltose“ wird jedoch durch Erwärmen beseitigt. Dohrn (Berlin).

937) Rona, P. und A. Döblin (Aus d. Krankenhaus am Urban, **Berlin**), Untersuchungen über den Blutzucker. IX. Mitteilung. Weitere Beiträge zur Permeabilität der Blutkörperchen für Traubenzucker.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 214—220. 1911.)

Blutkörperchen sind für Traubenzucker permeabel. Beim Vermischen von frischem Menschenblut mit 0,3—0,5 Proz. Traubenzucker steigt der Zuckergehalt in den roten Blutkörperchen von 0,089 auf 0,322 Proz., oder von 0,056 auf 0,208 Proz., oder von 0,066 auf 0,243 Proz. Damit ist der Austausch zwischen dem Zucker des Serums und der Blutkörperchen erwiesen. Bei geschlagenem Blut scheint die Permeabilität geringer, was möglicherweise auf eine Rolle des Fibrinogens bei dem Austausch zwischen Serum und Blutkörperchen deutet. Dohrn (Berlin).

938) Rona, P. und D. Takahashi (Aus d. städt. Krankenhaus am Urban, **Berlin**), Über das Verhalten des Calciums im Serum und über den Gehalt der Blutkörperchen an Calcium.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 336—344. 1911.)

Die roten Blutkörperchen der untersuchten Tiere (Hammel, Hund, Pferd, Rind, Schwein) enthalten sehr geringe Menge Calcium (0,0025—0,0035 Proz.). Diese Mengen lassen sich durch Waschen der Blutkörperchen mit physiologischer Kochsalzlösung auswaschen. Betreffs der Form, in der sich das Calcium im Blut vorfindet, ist eine Bindung der Serumeiweißverbindung anzunehmen. Eine nennenswerte Menge des Calciums (etwa 25—35 Proz.) ist im Serum in nicht diffusibler Form verhalten. Dohrn (Berlin).

939) Rona, P. und L. Michaelis (Aus d. städt. Krankenhaus am Urban, **Berlin**), Über Ester- und Fettspaltung im Blute und im Serum.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 345—354. 1911.)

Im Blut bez. Serum ist ein fettspaltendes Ferment vorhanden. Mit Hilfe der Oberflächenspannungskonzentrationskurve wird ein das Monobutyryn spaltendes Ferment nachgewiesen. Diese „Monobutyrase“ ist beim Meerschwein-

chen und Kaninchen besonders wirksam; dabei ist Serum und Blut gleich wirksam. Bei Pferd, Hammel, Rind und Hund ist die Wirkung schwächer und die Wirksamkeit des Blutes bedeutend stärker als die des Serums. Aufkochen hebt jede Wirkung auf, Zusatz von Fluornatrium hemmt sie sehr bedeutend. Da auch das Tributyrin gespalten wird, so ist eine echte Lipase im Blut und Serum nachgewiesen. Die Wirkungen bei den einzelnen Tierarten sind wie beim Monobutyryn, so daß möglicherweise nur ein Ferment für beide Fälle anzunehmen ist.

Dohrn (Berlin).

940) Küster, W. (Aus d. chem. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Stuttgart**),
Über die Wertigkeit des Eisens im Blutfarbstoff.

(Ztschr. f. physiol. Chemie **71**,1. p. 100—104. 1911.)

Küster vertritt den Standpunkt, daß das Hämoglobin eine Ferroverbindung ist, weil alle chemisch-physikalischen Beobachtungen mit dieser Eigenschaft übereinstimmen. Der Mechanismus der Atmung kann nicht mit einer beständigen Ferriverbindung bestritten werden, die sich entsprechend ihrer Natur nicht als Überträger des atmosphärischen Sauerstoffs, sondern als selbständiges Oxydationsmittel betätigen würde. Die Ferroverbindung rechtfertigt auch, daß stets ein Teil des Blutfarbstoffs funktionsuntüchtig wird und im Körper zersetzt wird. Hierbei bildet sich die beständige Ferriverbindung in der Blutbahn, die bei Vergiftungen als Methämoglobin im Harn ausgeschieden werden kann.

Dohrn (Berlin).

941) Lyttkens, H. und J. Sandgren, Über die Verteilung der reduzierenden Substanzen im Menschenblut.

(Biochem. Ztschr. **31**,1/2. p. 153—158. 1911.)

Sowohl Blutkörperchen wie Serum enthalten reduzierende Stoffe und zwar durchschnittlich 0,069 Proz. und 0,103 Proz. Die ganze Traubenzuckermenge soll sich im Serum befinden und die Blutkörperchen so gut wie frei davon sein (im Gegensatz zu den Resultaten von Michaelis und Rona). Nicht weniger als 40 Proz. der Reduktion im Serum soll von anderen reduzierenden Substanzen herrühren. Der Gehalt des Serums an Traubenzucker ist im Durchschnitt 0,05 Proz.; beim Säugling variabel, beim Erwachsenen wenig höher. Da der Zuckergehalt des Harnes durchschnittlich 0,04 Proz. ist, so ist der normale Zuckergehalt des Harnes also nicht viel kleiner als der Gehalt des Blutes. Kaninchenserum enthält 3—4mal mehr Traubenzucker als Menschenblut und Serum. Die Restreduktion des Serums und der Blutkörperchen (d. h. Reduktion durch Substanzen außer Traubenzucker) ist beim Menschen und Kaninchen die gleiche, durchschnittlich 0,04—0,045 Proz.

Dohrn (Berlin).

942) Arnold, V. (Aus d. allg. Krankenhaus in **Lemberg**), Die Uroroseinfarbstoffe des Harnes.

(Ztschr. f. physiol. Chemie **71**,1. p. 1—6. 1911.)

In gewissen pathologischen Harnen ist ein Uroroseinfarbstoff, das Nephrorosein, nachzuweisen, das sich durch seine mattrote Farbe und sein spektrales Verhalten (Band zwischen b und F) von dem normalen Urorosein unterscheidet, welches schön rosa gefärbt und durch ein Absorptionsband zwischen D und E charakterisiert ist. Eine amyalkoholische Nephroroseinlösung verliert das Absorptionsband im Sonnenlicht, während gleichzeitig ein neues Band auftritt. Dies β -Urorosein verliert sein Absorptionsband nicht mehr; es tritt unter den gleichen Verhältnissen wie das Nephrorosein im Harn auf. Eine ähnliche Verschiebung des Absorptionsbandes zeigt auch das normale α -Urorosein. Das

Chromogen des Uroroseins entsteht wie das Indol durch bakterielle Zersetzung aus dem Tryptophan des Eiweißes. Stärkerer Darmfäulnis folgt größere Indikanausscheidung. Schnellere Ausstoßung des Darminhalts verhindert stärkere Darmfäulnis und die Uroroseinausscheidung ist daher entsprechend deutlicher. Verschlechterung der Eiweißresorption im Darm begünstigt ebenfalls das Urorosein. Dohrn (Berlin).

943) Weisz, M. (Aus d. physiol. Inst. in **Wien**), Über die Vorstufen des normalen gelben Harnfarbstoffes und ihren Beziehungen zur Diazoreaktion und über eine kolorimetrische Schätzung des Urochroms sowie des Urochromogens.

(Biochem. Zeitschr. 30,5. p. 333—356. 1911.)

In dieser Arbeit ist von biologischem Interesse lediglich die Feststellung, daß zwischen der Urochromausscheidung und dem Abbau des Hämoglobins kein direkter Zusammenhang besteht. Das konstante Ausscheiden von Urochrom, seine Unabhängigkeit von der Ernährung, sein vermehrtes Ausscheiden während des Fiebers und Verminderung danach infolge Einschränkung des Stoffwechsels sprechen dafür, das Urochrom und seine Vorstufen als Derivate des Protoplasmaeiweißzerfalles des gesamten Organismus anzusehen. Treten Vorstufen des Urochroms auf, so sind diese als ungenügend oxydierte Stoffwechselprodukte aufzufassen, die durch toxische Einwirkung in den Zellen entstanden sind. Dohrn (Berlin).

944) Kossel, A. (Physiolog. Institut **Heidelberg**), Über eine neue Base aus dem Tierkörper und ihre Synthese (Agmatin).

Sitzungsber. Heidelberger Akad. Wiss. Heft 11/12. 1910.)

In Testikeln des Herings wurde durch eine Reihe umständlicher Operationen eine Base, das Agmatin, gefunden, welches um ein Molekül Kohlendioxyd ärmer ist als das Arginin, und nach Analogie mit anderen ähnlichen Konstitutionsverhältnissen aus Arginin durch fermentative Abspaltung des Kohlendioxyds entsteht. Die auf Grund dieser Vermutung aufgestellte Strukturformel ließ sich durch Synthese (Einwirkung von Cyanamidsilber auf Tetramethyldiaminchlorhydrat) als richtig erweisen. H. Braus (Heidelberg).

945) Henze, U. (Aus d. chem.-physiol. Labor. d. zoolog. Station **Neapel**), Über das Vorkommen des Betains bei Cephalopoden.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,4/5. p. 253—255. 1911.)

In der Giftdrüse, sowie im frischen Muskel von Octopoden ist Betain in beträchtlicher Menge enthalten. Bei Kaltblütern war Betain bisher in der Miesmuschel (*Mytilus*), in Krebsextrakten und in Organextrakten eines Haies (*Acanthias vulgaris*) nachgewiesen worden. Dohrn (Berlin).

946) Michaelis, L. u. H. Davidsohn (Aus d. biolog. Labor. d. Krankenh. am Urban **Berlin**), Trypsin und Pankreasnukleoproteid.

(Biochem. Zeitschr. 30,6. p. 481—504. 1911.)

Trypsin, das durch Bestimmung des isoelektrischen Punktes gereinigt war, ist äußerst nahe dem α -Nukleoproteid verwandt, das Hammarsten bereits als identisch mit Trypsin vermutet hatte. Es ist in chemischer Beziehung eine nahe Modifikation des α -Nukleoproteids. Es ist ein nichthyroskopisches, in Soda leicht lösliches Pulver, das keine Biuretreaktion, dagegen die Pentosenreaktion gibt wie das Anfangsprodukt, beim Kochen koaguliert und mit Sulfosalizylsäure, sowie Essigsäure-Ferrosyankalium reagiert; es enthält 1,7 Proz. Phosphor. Zwei zu verschiedenen Zeiten hergestellte Präparate zeigen gleiche

fermentative Kraft gegenüber Kaseinlösungen. Das von Hammarsten als β -Nukleoproteid bezeichnete Abbauprodukt des Pankreas zeigt andere Eigenschaften als das α -Nukleoproteid.
Dohrn (Berlin).

947) Arnold, V. (Aus d. allgem. Krankenhaus in **Lemberg**), Über den Cysteingehalt der tierischen Organe.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **70**,4/5. p. 314—325. 1911.)

In fast allen tierischen Organen findet sich Cystein, ein schwefelhaltiges Eiweißspaltungsprodukt. Besonders reichlich kommt es in der Leber vor, als dem Organ des intensivsten und vielseitigsten Stoffwechsels. Weit geringer ist der Cysteingehalt in den Organen von Kaltblütern und Insekten infolge des weniger lebhaften Gesamtstoffwechsels. Ein Frosch im Winterschlaf zeigt nur schwache Reaktion auf das Vorhandensein von Cystein in seinen Organen, was auch der bedeutenden Verringerung ihres Fermentgehaltes im Winterschlaf entspricht.
Dohrn (Berlin).

948) Juschtschenko, A. J. (Aus d. Labor. d. Kaiserl. Inst. f. exper. Medizin zu **St. Petersburg**), Über den Nukleasegehalt verschiedener Organe des Menschen und der Tiere.

(Biochem. Zeitschr. **31**,5/6. p. 377—384. 1911.)

Leber, Niere, Milz, Pankreas und Schilddrüse enthalten bedeutende Mengen, Gehirn, Nebennieren, Lunge und die lymphatischen Drüsen geringere Mengen an Nuklease, dem Ferment der Nukleinsäurespaltung. Herz, Blut, Muskel und Serum sind arm an dem Ferment. Blut vom Hund, Kaninchen und Rind ist nukleasereicher als Menschenblut. Leber vom Menschen, Pferd, Rind enthalten mehr als Leber vom Hund. Der Nukleasegehalt in den Organen junger Hündchen ist geringer als in denen erwachsener Tiere. Menschliche Organe sind im allgemeinen nukleasereich.
Dohrn (Berlin).

949) Slowtsoff, B. (Aus d. medicin. Klinik Willie in **Petersburg**), Die chemischen Veränderungen in Phosphorlebern.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 227—233. 1911.)

Bei der Phosphorvergiftung der Leber tritt eine merkliche Atrophie ein, indem das Gesamtgewicht nur noch 0,25 Proz. gegen 0,36 Proz. des Körpergewichts ausmacht. Während der Wasser- und Aschengehalt der Leber normal ist, sinkt bei der Phosphorvergiftung die Menge der Eiweißkörper (von 18,7 auf 12,86 Proz.). Der Fettgehalt wird verdoppelt (10,82 statt 5,36 Proz.). Die Stickstoffverteilung bleibt fast normal; nur die Menge des wasserlöslichen Nukleoproteids sinkt bedeutend (von 7,95 auf 2,50 Proz.). Die degenerierten Zellen sind reicher an Phosphorsäure und Xanthinkörpern. Die Menge der Peroxydase und der Protease sinkt bei der Phosphorvergiftung.

Dohrn (Berlin).

950) Smolenski, K. (Aus d. Nahrungsmittel-Labor. d. technol. Inst. **Petersburg**), Über eine gepaarte Glukuronsäure aus der Zuckerrübe.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **71**,3. p. 266—269. 1911.)

Aus bestimmten Niederschlägen des Diffusionsrohsaftes der Zuckerrübe läßt sich ein Glukuronid der Rübenharzsäure isolieren. Es ist die erste gepaarte Glukuronsäure aus einem pflanzlichen Objekt und daher von Interesse für den Zusammenhang biologisch-chemischer Prozesse in der Pflanzen- und Tierwelt.
Dohrn (Berlin).

951) Yoshimura, K. (Aus d. Labor. für Nahrungsmittelchemie in **Halle**), Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung der Malzkeime.

(Biochem. Ztschr. **31**,3/4. p. 221—226. 1911.)

Histidin, Cholin und Betain, jedoch nicht Arginin, Vernin und Asparagin lassen sich aus Malzkeimen isolieren. Die bei Keimung von Gerstensamen unter dem Einfluß der Amylase aus Stärke entstandene Maltose wird in den Zellen des Keimlings in Saccharose umgewandelt, die dem Keimling als Nährstoff dient. Es gelingt nicht, Saccharose in den Malzkeimen direkt nachzuweisen, sondern nur Maltose und Invertzucker. Vermutlich ist die entstandene Saccharose durch sekundäre Vorgänge wieder invertiert worden.

Dohrn (Berlin).

952) Neuberg, C. und A. Hildesheimer (Aus d. Tierphysiolog. Inst. d. Landw. Hochschule **Berlin**), Über zuckerfreie Hefegärungen.

(Biochem. Ztschr. **31**,1/2. p. 170—176. 1911.)

In völliger Abwesenheit von Kohlehydraten vermögen die löslichen Alkali- und Erdalkalisalze mit Hefe zu gären. Neben Kohlensäure ließen sich bisher keine Gärungsprodukte nachweisen.

Dohrn (Berlin).

953) Neuberg, C. und L. Tir (Aus d. chem. Abteilg. des tierphysiol. Inst. der landwirtschaftl. Hochschule **Berlin**), Über zuckerfreie Hefegärungen.

(Biochem. Ztschr. **32**,3/4. p. 323—331. 1911.)

Hefe läßt sich durch eine große Reihe einfacher chemischer Substanzen, meist Fettsäuren, vergären. Die Kohlensäureentwicklung beginnt, wenn diese Substanzen in 1—3 prozentiger Lösung vorhanden sind. Dieser Prozeß ist vom Leben der Hefe trennbar. Dies geht aus den positiv ausfallenden Versuchen mit Zymin und Hefanol hervor. Vermutlich hängt diese Beobachtung mit Vorgängen der Atmung zusammen, von denen die alkoholische Gärung vielleicht ein Sonderfall ist.

Dohrn (Berlin).

954) Tröndle, A. (Freiburg i. B.), Der Einfluß des Lichtes auf die Permeabilität der Plasmahaut.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. **93**,1. p. 257—258. 1910.)

Abhängigkeit der Permeabilität von Lichtintensität, Belichtungszeit und Lichtmenge.

M. Daiber (Zürich).

955) Molliard, M. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), La teneur en eau des végétaux dans ses rapports avec la concentration du liquide nutritif.

(Bull. Soc. Bot. de France **58**,2/3. p. 74—78. 1911.)

La quantité d'eau contenue dans les plantes n'est pas seulement régie par la pression osmotique du milieu extérieur, mais elle est encore influencée par la nature spécifique des substances dissoutes.

C. L. Gatin (Paris).

956) Warburg, O. (Aus d. medizinischen Klinik **Heidelberg**), Über die Wirkung des Arsens auf die roten Blutzellen.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie **70**,6. p. 432—440. 1911.)

Blausäure ist nach Warburg bekannt als ein starkes, die Oxydation in der Zelle hemmendes Gift. Die arsenige Säure steht dieser Wirkung kaum nach. Andere bekannte organische Arsenverbindungen wirken teils gar nicht, teils wenig auf die Oxydationen. Junge Säugetiererythrocyten haben nach Warburg eine größere Sauerstoffatmung als alte. Normale kernhaltige Vogel-

erythrocyten atmen sehr stark im Vergleich zu normalen kernlosen Säugetiererythrocyten. Doch auch die Atmung junger Vogelerythrocyten ist bedeutend gesteigert durch Blutanämien. So kann die Atmung der Erythrocyten durch Blutentnahmen innerhalb 5 Tagen auf mehr als das Vierfache gesteigert werden.
Dohrn (Berlin).

957) Fabre, G. (Laboratoire biologique du radium), Action du radium sur les organismes végétaux.

(Compt. Rend. Soc. Biol. de Paris 70,11. p. 419—420. 1911.)

De puissantes irradiations effectuées sur les organes de reproduction des végétaux causent, dans l'ensemble de l'organisme des troubles généraux.

Du terreau additionné de bromure de radium a été ensemencé avec des graines de *Linum catharticum*, dont la germination s'est trouvé retardée.

C. L. Gatin (Paris).

958) Magnus, E., Über die Entstehung der Kontraktionsreize des Herzens.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 358—361. 1910.)

Die Fähigkeit der Reizbildung kommt in den Vorhöfen allen Teilen ziemlich gleichmäßig zu. Hier sind daher Reizbildung und Reizleitung in weitgehendstem Maße vor Störungen durch pathologische Prozesse gesichert. Ein Abhängigkeits- und Überordnungsverhältnis wie zwischen dem Tawaraschen Knoten und den Ventrikeln scheint oberhalb des Tawaraschen Knotens nicht zu existieren. (Experimente an Kaninchenherzen.)

M. Daiber (Zürich).

959) Yung, E. (Genève), La sensibilité des Gastéropodes terrestres pour la lumière.

(Arch. Sc. phys. nat. [C. R. Soc. phys. hist. nat. Genève] 30,12. p. 617—618. 1910.)

Diffuses Licht ist ohne Einfluß auf die Bewegungsrichtung der Schnecke (*Helix pomatia*, *Arion*, *Limax*). Direktem Sonnenlicht geht sie aus dem Wege, aber nur, weil die Unterlage, auf der sie kriecht, sich erwärmt und austrocknet. Plötzliches grelles Licht bewirkt keine Reaktion (nicht einmal Invagination) der die Augen tragenden Tentakel. Entfernung der Augen ruft keine Änderung in der Lebensweise des Tieres (Auffinden der Nahrung usw.) hervor.

M. Daiber (Zürich).

960) Desroche, Sur le phototropisme des zoospores de *Chlamydomonas Steinii*.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,13. p. 890—893. 1911.)

La lumière n'agit pas en activant ou retardant le mouvement des zoospores. Elles ont une vitesse constante, qui ne dépend pas de la quantité d'énergie qu'elles reçoivent, et traduit seulement leur propre énergie.

La lumière n'a d'autre action que de diriger leur mouvement.

C. L. Gatin (Paris).

961) Montgomery, T. H., jr., Certain Habits, Particularly Light-Reaction of a Littoral Araneid.

(Biol. Bull. 20,2. p. 71—76. 1911.)

Grammonota inornata lives upon those sand-beaches in the vicinity of Woods Hole, Mass. where the eel-grass thrown up by the sea lies in more or less permanent lines on the beach. When exposed by lifting the eel-grass, they all run directly landwards until they reach shelter beneath another mound of eel-grass. This reaction is not determined by the wind, or a moisture-sense, or geotropism. Montgomery's experiments indicate that the

animals are negatively phototropic, and he believes that the landward-fleeing reaction is due to this; whatever the position of the sun with reference to the beach the area of light in the sky and clouds above the water is certainly greater, and the light more intense, than that to landward, owing to the great amount of reflection from the water. These spiders can be resuscitated after several hours (five to sixteen) submergence beneath sea-water. The cocooning was also observed and briefly described.

Lillie (Chicago).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 907, 908, 915, 916, 917, 920, 922, 925, 930, 932, 934, 940, 942, 943, 947, 954, 955, 959, 960, 961, 968, 1001, 1013, 1016, 1018, 1023, 1025, 1028, 1029, 1032, 1033, 1036, 1040, 1041, 1044, 1050, 1052, 1053, 1059, 1070, 1087, 1089, 1090, 1091, 1101.)

962) Guleke (Straßburger chir. Klinik), Experimentelle Untersuchungen über Tetanie.

(Arch. f. klin. Chir. 94,3. p. 496—532. 1911.)

Die an Hunden und Katzen angestellten Versuche ergaben, daß es gelingt, den akuten tetanischen Anfall durch rechtzeitige Nebennierenexstirpation derart zu kupieren, daß die Erscheinungen der manifesten Tetanie verschwinden und bis zum Exitus nicht wieder auftreten. Ob es sich dabei nur um eine graduelle, oder ob etwa eine latente Tetanie bestehen bleibt, oder ob die Tetanie völlig beseitigt wird, läßt Verf. vorläufig unentschieden, doch scheint ihm das erstere unwahrscheinlicher. Auf Grund des vorliegenden Materials läßt sich als erwiesen annehmen, daß zwischen der Funktion der Epithelkörperchen und der der Nebenniere ein Antagonismus besteht. Da nun das Angriffsobjekt des Nebennierensekrets der Sympathicus und die sympathisch innervierten Organe sind, liegt es nahe, auf Grund der vorliegenden Versuche anzunehmen, daß der normale Sympathicustonus außer von der Nebenniere auch noch von den Epithelkörperchen reguliert wird. Während das Adrenalin erregend auf den Sympathicus einwirkt, haben die Epithelkörperchen eine hemmende Wirkung auf ihn. Weitere Versuche ergaben, daß nur bei den Tieren, bei denen mit den Epithelkörperchen die Schilddrüse entfernt war, durch Nebennierenexstirpation die manifeste Tetanie zum Verschwinden gebracht werden kann, während dies nicht gelingt, wenn noch funktionierende Teile der Schilddrüse zurückgeblieben sind. Hieraus folgt, daß neben dem Antagonismus zwischen Epithelkörperchen und Nebenniere ein gleichartiger Antagonismus zwischen Epithelkörperchen und Schilddrüse besteht. Aller Wahrscheinlichkeit nach erregt das Schilddrüsensekret den Sympathicus in gleicher Weise wie das Nebennierensekret, während die Epithelkörperchen den beiden Organen das Gleichgewicht zu halten haben.

P. Wagner (Leipzig).

963) Heckel, Ed., De l'action du froid du chloroforme et de l'éther sur l'Eupatorium triplinerve Wahl (Ayapana).

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,26. p. 1825—1827. 1911.)

Cette plante jouit de la propriété de développer dans ses feuilles, après dessiccation, une odeur très sensible de mélilot.

Cette odeur se développe en 5 à 8 heures lorsqu'on laisse la plante se dessécher à l'air, en 15 minutes sous l'action de l'éther ou du chloroforme et en quelques minutes sous l'action du chlorure d'éthyle. La production de l'odeur serait due à la deshydratation de substances encore mal définies.

C. L. Gatin (Paris).

964) Stoklasa, J. u. W. Zdobnicky (Aus d. chem.-physiol. Station d. böhm. techn. Hochsch. Prag), Photochemische Synthese der Kohlenhydrate

aus Kohlensäureanhydrid und Wasserstoff in Abwesenheit von Chlorophyll.

(Biochem. Zeitschr. 30,6. p. 433—456. 1911.)

Die Vermutung Berthelots (1860), daß Kohlenoxyd in der chlorophyllhaltigen Zelle als Kohlenstoffquelle angesehen werden kann, sowie die Behauptung von Bayer (1870), daß unter dem Einfluß von Sonnenlicht sich das Kohlensäureanhydrid in Kohlenoxyd und Sauerstoff zersetzt, das gebildete Kohlenoxyd weiterhin nach Zusammentritt mit Wasser nochmals unter Sauerstoffabgabe Formaldehyd bilden kann, sind bis heute als unbewiesene Tatsache in die Literatur übergegangen. Die Aufklärung dieser Photosynthese in der lebenden grünen Zelle unter Bildung neuer, lebender Materie ist den Verff. gelungen. Durch Einwirkung von ultravioletten Strahlen auf Kohlensäureanhydrid und Wasser gelang die Bildung von Formaldehyd unter Sauerstoffabspaltung; bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd gelang die Bildung eines bisher unbekanntes Kohlehydrates aus diesem Formaldehyd. Daß eine solche Bildung aus Formaldehyd möglich ist ist bekannt. Nach den heutigen Erfahrungen kann der Formaldehyd als erstes Reduktionsprodukt des Kohlensäureanhydrits angenommen werden. Bei der Leichtigkeit, mit welcher der Formaldehyd zusammengesetzte organische Verbindungen bildet, besteht große Wahrscheinlichkeit für diese Formaldehydhypothese. Die durch die Spaltöffnungen von der chlorophyllhaltigen Zelle eingeatmete Kohlensäure verwandelt nach Absorption das im Chlorophyll stets enthaltene Kali (0,43 bis 0,57 Proz. Kaliumoxyd) zunächst in Kaliumbikarbonat, das in das Protoplasma der assimilierenden Gewebelemente gelangt. Also nicht durch naszierenden Wasserstoff wird in der chlorophyllhaltigen Zelle die reine Kohlensäure reduziert, sondern aus dem in seiner Entstehung begriffenen Kaliumbikarbonat. Bei Gegenwart von Kali kondensiert sich der Formaldehyd zu Kohlenhydraten. Daß gebundene Kohlensäure, in Form von Bikarbonaten, für den Stoffwechsel wesentlich ist, wird aus früheren Versuchen konstatiert; Pflanzen in Bikarbonatlösung geben Sauerstoff ab und Wasserpflanzen assimilieren Kohlensäure direkt aus Bikarbonaten. Die Verff. weisen nach, daß auch Landpflanzen in kohlenstoffreicher Luft Bikarbonat assimilieren und zum Aufbau benutzen.

Wasserstoff entsteht in der Pflanzenzelle bei dem durch die glykolytischen Enzyme hervorgerufenen Atmungsprozeß. Dem Chlorophyll kommt die Aufgabe der Absorption ultravioletter Strahlen bei dem Assimilationsprozesse zu und ist daher als ein Sensibilisator der Strahlenenergie in der Pflanzenzelle anzusehen. Unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen bildet sich der Formaldehyd in zwei parallel verlaufenden Prozessen in der chlorophyllhaltigen Pflanzenzelle: durch Reduktion der Kohlensäure mittels Wasserstoff, der unter Einwirkung der Atmungsenzyme gebildet wird, und ferner aus Wasser und Kohlensäure, indem nach Wasserzersetzung der entstandene Wasserstoff die gebildete Kohlensäure reduziert. Formaldehyd ist demnach in der chlorophyllhaltigen Zelle vorhanden und wird von derselben resorbiert.

Dohrn (Berlin).

965) Bertrand, G. et M. Javillier (Institut Pasteur de Paris), Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement et la composition minérale de l'*Aspergillus niger*.

(Bull. Sc. Pharmacologiques 18,6. p. 321—327. 1911.)

Dans un mémoire précédent les auteurs avaient montré que l'addition de zinc ou de manganèse, en faible quantité, au milieu de culture, augmente, dans des proportions notables le poids de la récolte.

Ici, ils ont ajouté à la fois les deux éléments, et ils ont pu se rendre

compte que l'on obtient des poids de récolte plus grands par l'addition simultanée de zinc et de manganèse que par l'addition d'un seul de ces métaux.

Il se sont encore demandés comment se comportait l'Aspergillus vis à vis du zinc et du manganèse au point de vue de la fixation de ces métaux, lorsqu'il se trouve en présence de l'un et de l'autre.

Les auteurs montrent que la présence des éléments catalytiques influe non seulement sur leur fixation réciproque, mais encore sur la fixation globale des éléments minéraux.

Les observations consignées dans ce travail établissent une notion nouvelle, celle de l'action conservative des éléments catalytiques et viennent à l'appui de la théorie des auteurs, d'après laquelle les éléments rares des organismes, loin d'être des éléments sans intérêt physiologique, loin même de n'être que de simples excitants énergétiques du protoplasma, sont en fait des éléments actifs de la cellule, des catalyseurs indispensables aux transformations chimiques dont les êtres vivants sont le siège. (S. a. Nr. 983.)

C. L. Gatin (Paris).

966) Sitowski, L. (Vergl.-anat. Instit. der Univ. Krakau), Doświadczenia nad barwieniem żywych gasienic drobnych motyli. — Experimentelle Untersuchungen über vitale Färbung der Mikrolepidopterenraupen.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-naturw. Kl. 9B. p. 775—790. 8 Abb. Literaturverzeichnis. 1910.)

Da die Ernährung der Schmetterlingsraupen mit künstlichen Farbstoffen auf die Färbung ihres Körpers einen bedeutenden Einfluß ausübt, unternahm Verf. eine Reihe von Fütterungsversuchen mit verschiedenen Fettfarbstoffen. Hierbei prüfte er, in welcher Zeit und auf welche Weise die Farbstoffe aufgenommen und wo sie im Organismus abgelagert werden. Das Untersuchungsmaterial bildeten Raupen von *Tinea corticella* Curt., *T. pellionella* Z., *Tineola biseliella* Hummel, *Ephestia elutella* Hb. und *Endrosis lacteella* Schiff. Besonders letztere Raupe erschien wegen ihrer großen Gefräßigkeit besonders geeignet.

Verf. fütterte unter anderem auch Raupen nacheinander mit zwei verschiedenen Farbstoffen, z. B. mit blauem und rotem, wobei der Raupenkörper die Mischfarbe (violett) annahm. Die Raupen sind aber auch imstande, zusammengesetzte Farbstoffe in ihrem Organismus zu trennen. Zu solchen Versuchen mischte Verf. Indophenol und einen anderen, das Fett färbenden Farbstoff, z. B. Scharlach. Zu den Farbstoffen, die keine Färbung hervorrufen und durch die Malpighischen Gefäße ausgeschieden werden, gehört der im Handel unter dem Namen „Tiefblau-B extra“ bekannte. Über die Art der Resorption der Verdauungsprodukte, besonders der Fette, konnte Verf. aber nichts Näheres ermitteln, doch ließ sich feststellen, daß der Nährstoff im Mitteldarm resorbiert wird. Die Färbung des Fettkörpers der Raupe trat aber immer unabhängig davon auf, ob die Nahrung verdaut wurde oder nicht. Wurden Raupen zuerst mit einem Farbstoff gefüttert und dann auf einen anderen übertragen, so trat gleich darauf eine Häutung ein. Stark gefärbte Raupen verlieren während der ganzen Metamorphose ihre durch künstliche Färbung erworbene Farbe nicht.

Bruno Kisch (Prag).

967) Gigon, A. (Basel), Untersuchungen über den Stoffwechsel der Kohlehydrate.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 361—362. 1910.)

Aus gewissen Kohlehydratarten (Laevulose, Maltose, Stärke) scheint im Organismus Fettbildung stattzufinden. Toleranzvermögen für Maltose nur ca. $\frac{1}{2}$ so groß als für Dextrose (Selbstversuch).

M. Daiber (Zürich).

968) Herissey, H. et L. Lebas, Utilisation de l'Aucubine par l'Aspergillus niger. V. Tgh.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 60,19. p. 846—848. 1911.)

Les auteurs montrent que l'aucubine, glucoside extrait de l'Aucuba japonica peut servir au développement de la moisissure à partir de ses conidies, à l'exclusion de tout autre hydrate de carbone.

L'aucubine est dédoublée et, parmi ses produits de dédoublement, le glucose est certainement utilisé.

Les auteurs pensent que ces faits constituent un argument sérieux en faveur de cette hypothèse que les glucosides ne sont pas des produits de déchet pour les végétaux.

C. L. Gatin (Paris).

969) Wood, T. B. (Cambridge University) The feeding value of Mangels.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16,1. p. 42—43. 1911.)

Ninety cattle were fed on cake and chaff, half of them being given in addition white Mangels, the other half red. It was found that the average increase in weight was as 100:116 \pm 4 in favour of the red. The red variety contained a considerably higher percentage of dry matter, and it is therefore concluded that the percentage of dry matter in Mangels may be taken as an index of their feeding value.

Doncaster (Cambridge).

970) Warburg, O. (Aus d. medizinischen Klinik Heidelberg), Über Beeinflussung der Sauerstoffatmung.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,6. p. 413—432. 1911.)

In roten Blutkörperchen und in Seeigeleiern werden die Oxydationen in gleicher Weise durch lipoidlösliche Stoffe beeinflusst. Dagegen ist die Wirkung der Salze, die größtenteils lipoidunlöslich sind, für die beiden Zellarten differenziert. Die roten Blutkörperchen sind bezüglich der Atmung indifferent gegen Salze, weil die Plasmahaut keine Grenzschicht zwischen den Zellen zu sein scheint. Bei Gänseerythrocyten läßt sich durch Gefrieren und Auftauen die Plasmahaut zerstören, ohne den Stoffwechsel zu schädigen. Durch diese Behandlung werden die roten Blutkörperchen salzempfindlich. Denn während eine isotonische Baryumchloridlösung die Oxydationsgröße nicht beeinflusst, wirkt nach Verletzung der Plasmahaut schon eine zehnmal so kleine Baryumchloridmenge zerstörend auf die Atmung. Ebenso werden Kalzium- und Magnesiummengen wirksam, die vorher unwirksam waren. Sind die Stoffe lipoidlöslich, so ist gleichgültig für die Oxydationsgröße, ob die Plasmahaut besteht oder nicht. Vorsichtiger Zusatz von destilliertem Wasser zerstört ebenfalls die Plasmahaut ohne Schädigung der roten Blutkörperchen. Am Sauerstoffverbrauch nach Zerstörung der Plasmahaut sind scheinbar nicht die ausgetretene Flüssigkeit des Protoplasmaleibes, sondern die zurückgebliebenen Formelemente beteiligt. Interessant ist die Beeinflussung der Sauerstoffatmung durch Ammoniak. Schon durch minimale Menge (z. B. 1,7 mg auf 100 ccm), wie sie oft im Blute angetroffen werden, wird der Sauerstoff beträchtlich gesteigert. Auch wenn zu Serum Ammoniakmengen gesetzt wurden, welche die Reaktion gegen Indikatoren noch nicht verändern, wurden bereits deutliche Beeinflussungen der Sauerstoffatmung beobachtet.

Dohrn (Berlin).

971) Maige, G., Recherches sur la respiration des différentes pièces florales.

(Ann. des Sc. Nat. Bot. 9,14. p. 1—63. 1911.)

L'auteur s'est proposée de comparer la respiration de la feuille à celle des divers verticelles floraux.

Les organes floraux ont été étudiés par la méthode de l'air confiné et les analyses faites à l'aide de l'appareil de Bonnier et Mangin. La respiration a été étudiée à divers stades du développement.

I. Pièces florales adultes.

1. Intensité respiratoire (rapportée au gramme heure).

a) L'intensité respiratoire des pièces florales est, en général, supérieure à celle de la feuille. Cette loi paraît être absolue pour les organes reproducteurs, bien qu'elle présente de rares exceptions pour les pièces de la corolle.

b) Le pistil respire, le plus souvent, plus activement que l'étamine et dans cette dernière, l'anthere présente une intensité respiratoire plus forte que le filet, qui lui-même dégage plus d'anhydride carbonique que la feuille.

c) Les feuilles reproductrices des Cryptogames vasculaires présentent, comme celles des Phanérogames, une respiration plus intense que les feuilles végétatives.

d) Le calice possède une activité respiratoire plus considérable que celle de la corolle et inférieure ou égale à celle des pièces reproductrices.

2. Quotient respiratoire.

a) Le quotient respiratoire des pièces florales est supérieur à celui de la feuille.

b) Le pistil possède presque toujours un quotient respiratoire supérieur à celui de l'étamine.

II. Respiration des pièces florales au cours de leur développement.

1. Intensité respiratoire.

a) L'intensité respiratoire, rapportée au gramme-heure, décroît avec l'âge, sauf pour le pistil où, au contraire, elle va fréquemment en s'élevant au cours de l'évolution de l'organe.

b) L'intensité respiratoire, rapportée à l'organe-heure, va en croissant sans cesse avec l'âge pour tous les verticilles floraux, sauf pour l'anthere, pour laquelle elle s'abaisse à partir du milieu du développement, cette diminution indique le passage du grain de pollen à un état de vie ralentée.

2. Quotient respiratoire.

Le quotient respiratoire va soit en croissant, soit en décroissant, avec l'âge, chez les différents pièces florales, dans chaque espèce, d'ailleurs, chaque verticille peut obéir à une loi différente.

III. Respiration comparée des cellules reproductrices et des cellules végétatives.

a) L'intensité respiratoire rapportée au gramme-heure et le quotient respiratoire des cellules reproductrices des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires sont plus élevés que ceux des cellules végétatives de la feuille.

b) L'intensité respiratoire totale des cellules végétatives de la feuille va en croissant au cours du développement.

c) L'intensité respiratoire totale des cellules reproductrices (grains de pollen) diminue à partir d'un certain stade, par suite de leur passage à un état de vie ralentée.

Ayant énoncé ces résultats l'auteur pense que l'activité respiratoire plus grande des cellules reproductrices est en rapport avec leur plus grande densité nucléaire.

L'auteur a encore remarqué que l'organe mâle jeune possède une activité respiratoire plus grande que l'organe femelle jeune de même que le calice de la fleur épanouir respire plus activement que la corolle.

Maige cherche à expliquer ces divers phénomènes, et pense que les oxydations sont beaucoup plus complètes dans les différents pièces florales que dans la feuille.

C. L. Gatin (Paris).

972) Schreiner, O. und M. X. Sullivan (Bureau of soils, U. S. Deptm. of Agriculture Washington D. C.), Reduction by roots.

(Botan. Gazette 51,2. p. 121—130. 1911.)

Die Verff. bemühten sich die Frage zu entscheiden, ob den Wurzeln außer ihren oxydierenden Wirkungen auch reduzierende zukommen. Nach verschiedenen Versuchen fanden sie in Natriumtellurit und noch besser in Natriumselenit einen geeigneten Stoff, an dem die Reduktionswirkungen zur Geltung kamen. Wenigstens wurden metallisches Tellur und Selen aus den Salzlösungen niedergeschlagen. Je jünger der Keimling, desto stärker war im allgemeinen die reduzierende Wirkung, doch war erst ungefähr am 8ten Tage nach der Keimung das Maximum der Selenablagerung erreicht. Ob es sich hierbei um Enzymwirkungen handelt, konnte noch nicht entschieden werden. Die Isolierung eines Enzyms war jedenfalls vorläufig nicht möglich.

Den Verff. ist es in hohem Grade wahrscheinlich, daß die reduzierende Tätigkeit der Wurzeln eine ganz analoge Bedeutung für das Leben der Pflanze hat als die oxydierende. Es müßte nur noch ein besseres Testobjekt gefunden werden, z. B. ein für die Pflanzenzellen harmloses Chromogen, das durch eine Reduktion in der Farbe verändert würde.

Die Versuche wurden an Keimlingen von *Triticum* angestellt.

G. Tischler (Heidelberg).

973) Scaffidi, V. (Aus d. Inst. f. allgem. Pathol. Neapel), Untersuchungen über den Purinstoffwechsel. V. Mitteilung. Über das Verhalten der Purinbasen der Muskeln während der Arbeit.

(Biochem. Zeitschr. 30,6. p. 473—480. 1911.)

Muskelarbeit und Purinbasenstoffwechsel des Muskelgewebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang. Es ist bekannt, daß während und nach Beendigung der Muskelarbeit die Ausscheidung von Purinbasen, sowie nach beendeter Muskeltätigkeit die Ausscheidung von Harnsäure vermehrt ist. Frösche und Kröten (20—35 Tiere) werden geköpft und jedem ein Hinterbein abgenommen. Die am Becken gebliebenen Beine werden mittels elektrischem Strom tetanisch bis zur Erschöpfung gereizt und sodann ebenso wie die abgenommenen Beine analysiert auf „freie“, durch Kochen lösliche Purinbasen und auf „gebundene“ im Muskel verbleibende Purinbasen; außerdem auf Harnsäure. Hierbei sinkt der Gesamtpurinbasengehalt bei der Arbeit im Maximum um 17 Proz.; eine Verminderung in den ermüdeten Muskeln tritt jedesmal ein. Bei dem Vergleich zwischen freier und gebundener Basenmenge sieht man die „freien“ Basen fast unverändert bleiben und lediglich die „gebundenen“ Basen in steter Verminderung. Harnsäure wird in keinem Zustand gefunden, also entweder als Abbaustufe im Muskel nicht durchlaufen oder sofort nach ihrer Bildung zerstört.

Bemerkenswert ist geringer Purinbasengehalt, gemessen am Stickstoff, der Muskeln von Frosch und Kröte (0,0202—0,0357 Proz.) im Vergleich zum Säugetier und Fisch (0,06—0,07 Proz.).

Dohrn (Berlin).

974) Gregersen, J. P. (Aus d. pharmakol. Inst. Kopenhagen), Untersuchungen über den Phosphorstoffwechsel.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,1. p. 49—99. 1911.)

In Geweben und Flüssigkeiten des tierischen Stoffwechsels ist überall Phosphor enthalten und zwar in anorganischer Form als phosphorsaure Salze und in organischer Form als Nukleoproteide, Nukleoalbumine und Phosphatide. Die gleichen Bindungen des Phosphors enthalten auch die Pflanzen. Aus anorganischer Bindung vermögen die Pflanzen organische Phosphorverbindungen

aufzubauen. Die Fähigkeit des tierischen Organismus, Substanzen mit organischem gebundenen Phosphor aus phosphorfreien organischen Stoffen und phosphorsaurem anorganischen Material zu synthetisieren, wird durch Versuche an Ratten erwiesen. Aus anorganischen Verbindungen wird der Phosphor als Phosphorsäure resorbiert. Wie seine Resorption aus organischen Verbindungen vor sich geht, darüber gehen die Ansichten zurzeit auseinander. Denn es könnten die organischen Verbindungen im Darm erst nach erfolgtem Abbau resorbiert werden. Ausgeschieden wird der Phosphor durch den Harn und den Kot; bei Fleischfressern zu 60—90 Proz. durch den Harn, bei Pflanzenfressern überwiegend durch den Kot. Der Organismus läßt sich längere Zeit hindurch im Phosphorgleichgewicht halten bei einer stickstoffhaltigen Nahrung, die den Phosphor in anorganischer Bindung enthält. Der Phosphor kann dabei sogar im Organismus zur Ablagerung gelangen. Bei einer stickstofffreien Nahrung wird der Phosphorverlust im Organismus dadurch beeinflußt, ob zugleich Phosphate zugeführt werden oder nicht. Bei Stickstoffgleichgewicht und phosphorfreier, albuminhaltiger Kost nimmt die Ausscheidung bedeutend ab, bei Anwesenheit von Kalzium- und Magnesiumsalzen wird nur eine minimale Phosphormenge im Harn ausgeschieden, die weniger als $\frac{1}{10}$ derjenigen Menge beträgt, welche gleichzeitig durch den Kot ausgeschieden wird. Bei Abwesenheit von diesen Salzen wird gewöhnlich mit dem Harn mehr ausgeschieden als mit dem Kot. Dasselbe ist der Fall bei einer phosphor- und albuminfreien Nahrung, welche Kalzium- und Magnesiumsalze enthalten.

Dohrn (Berlin).

975) v. Fürth, O. u. C. Schwarz (Aus d. physiol. Inst. in Wien), Über die Verteilung des Extraktivstickstoffes im Säugetiermuskel.

(Biochem. Zeitschr. 30,6. p. 413—432. 1911.)

Vom Gesamtextaktivstickstoff der Muskulatur von Pferd- und Hund entfallen 4,5—7 Proz. auf Ammoniak, 6,1—11,1 Proz. auf Purinkörper, 26,5—37,1 Proz. auf Kreatin und Kreatinin, 30,3—36,3 Proz. auf Carnosin, 8,2—15,3 Proz. auf Basen, und 6,3—16,0 Proz. auf Harnstoff, Polypeptide und Aminosäuren. Die Herzmuskulatur des Pferdes enthält weniger Gesamtstickstoff, was hauptsächlich auf geringerem Gehalt an Kreatin bzw. Kreatinin beruht. Sonst treten keine wesentlichen Unterschiede auf zu gunsten des Extraktivstickstoffes bei der Muskelarbeit. Auffallend ist der außerordentlich hohe Gehalt an Carnosin. Seine physiologische Bedeutung als Bestandteil des normalen Muskels ist noch unaufgeklärt; jedenfalls scheint es in der Biologie eine wichtige Rolle zu spielen.

Dohrn (Berlin).

976) Lee, E., The morphology of leaf-fall.

(Annals of Bot. 25. p. 51—105. Jan. 1911.)

Die Kenntnis der morphologisch-anatomischen Vorgänge, welche zum Abfallen der Blätter führen, geht auf H. v. Mohl zurück. Im allgemeinen sind wir orientiert über die Abgliederung der Blätter, aber es war erwünscht, ein breiteres Material daraufhin zu untersuchen. Es hat sich bei der Untersuchung zahlreicher Bäume und Sträucher herausgestellt, daß sich verschiedene Typen unterscheiden lassen.

Als hauptsächliche Veränderung an der Blattbasis beim Laubfall kommt die Bildung einer Trennungsschicht in Betracht, die von bereits vorhandenen Zellen ohne oder mit vorhergehender Teilung gebildet wird. Die Blätter trennen sich von der Achse unter Verschwinden der Mittellamelle der Zellen der Trennungsschicht, indem gleichzeitig die Siebröhren und Tracheen abbrechen. Eine verholzte Schicht wird von einigen Bäumen gebildet, ein Schutzlager

wird aber stets vor oder nach dem Blattfall ausgebildet. Die Bildung desselben erfolgt entweder durch Verholzung und Verkorkung der Zellen der Blattbasis mit oder ohne regelmäßige Teilung, oder durch Verholzung und Verkorkung von Zellen, die durch regelmäßige Teilung eines Meristemgewebes erzeugt werden. Der Schutz der Achsengewebe erfolgt durch Korkzellagen, die sich dem Periderm der Achse anschließen. G. Lindau (Berlin).

977) Dangeard, P. Q., La décoloration de la xanthophylle.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,2/3. p. 158—160. 1911.)

L'auteur a incorporé de la xanthophylle à du collodion et il a exposé une couche mince de ce mélange à l'action d'un spectre.

Il a pu voir ainsi que le spectrogramme de décoloration de la xanthophylle correspond à peu près exactement à son spectre d'absorption.

C. L. Gatin (Paris).

978) Hollande, Ch. (Faculté des Sciences **Grenoble**), L'Autohémorrhée ou le rejet du sang chez les Insectes.

(Arch. d'Anat. microsc. 13,2. p. 171—318. 1911.)

L'autohémorrhée est l'émission du sang effectuée par l'Insecte de son propre mouvement, sous l'influence d'excitants variés. Dans tous les groupes d'Insectes, sauf chez les Thysanoures, les Pseudonevroptères et les Nevroptères, Hollande a observé des espèces présentant ce phénomène. Cette émission du sang a lieu en des endroits du corps généralement déterminés, constants et symétriques pour une même espèce. L'autohémorrhée ne se produit chez les Insectes à l'état libre que lorsque ceux-ci sont irrités. On peut la déterminer au moyen d'excitations variées, mais pour être réelle, elle ne doit point résulter d'une action traumatique.

Le mécanisme fondamental de l'autohémorrhée est une augmentation de pression momentanée du liquide coelomique, due à la contraction des muscles dorso-ventraux de l'abdomen; mais les appareils qui permettent la sortie du sang sont très variables suivant les Insectes, et l'auteur distingue quatre cas.

1. Rupture des téguments en un point de moindre résistance; cette rupture se produit tantôt sur le bord des élytres (*Telephorus*) ou du thorax (*Lampyris noctiluca* ♂), tantôt aux membranes d'articulation des segments abdominaux (*Lygaeus*, larves de Coccinelles).

2. Éclatement d'une vésicule exertile qui se gonfle de sang et éclate brusquement (larves d'*Athalia*, de *Gryllus campestris*; imago d'*Ephippiger Brunneri*).

3. Décollement partiel de la membrane d'articulation au point de la suture à un ligament d'attache d'un muscle (hémorrhée fémoro-tibiale des Coléoptères).

4. Fonctionnement des pores coelomiques de forme très variable.

Hollande a toujours pu démontrer la nature sanguine des exsudats, même dans les cas discutés (cas de la Coccinelle).

Le sang des Insectes présentant le phénomène d'autohémorrhée est généralement toxique, sans qu'il y ait un rapport nécessaire entre ce phénomène et cette propriété du sang. Les principes toxiques (cantharidine et enzymoïdes) prennent naissance dans le sang même de l'Insecte et se trouvent chez la larve, la nymphe et l'imago. À l'état normal et en dehors de toute hémorrhée ces principes sont éliminés par les organes génitaux mâles et leurs glandes annexes.

On ne peut admettre que l'hémorrhée soit en elle-même un moyen de défense.

Fauré-Fremiet (Paris).

979) Siebenmann (Basel), Über Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 355—358. 1910.)

Experimente an Meerschweinchen zeigen, daß beim Hörakt nur die Schnecke beteiligt ist. — Im Einklang mit der Helmholtzschen Resonanztheorie tritt bei Schädigungen mit einem bestimmten Tone die anatomische Veränderung der Schnecke jeweilen in einem ganz bestimmten Abschnitte derselben auf. — Hörhaare und Hörzellen leiden bei schädigenden Schalleinwirkungen immer zuerst, Nervenfasern und Ganglien, sowie die Stützzellen des Cortischen Organs sekundär. — Es können auf akustischem Wege entzündliche Erscheinungen im Labyrinth hervorgerufen werden. — Einmalige intensive Reizung beziehungsweise Zerstörung der Sinneszellen (im Cortischen Organ) ruft gleichzeitige, sichtbare Veränderung („im nämlichen Augenblick“) von Nerv und zugehöriger Ganglienzelle hervor. M. Daiber (Zürich).

980) Hemenway, A. F. (Harvard University), Studies on the phloëm of the Dicotyledons. I. Phloëm of the Juglandaceae.

(Botan. Gazette 51,2. p. 131—135. pl. 13. 1911.)

Während bei den Gefäß-Kryptogamen und Gymnospermen im Phloëm auch an den seitlichen Wänden Siebplatten auftreten, sollen die Angiospermen solche allgemein nur an ihren schrägen oder horizontalen Endwänden besitzen. Verf. zeigte nun, daß sich die 6 untersuchten Juglandaceen-Arten (*Juglans nigra* und *cinerea*, *Carya alba*, *ovata* und *glabra*, *Pterocarya caucasica*) bezüglich ihrer Siebplatten auch wie die Gymnospermen verhalten. Die seitlichen sind genau wie die Endplatten gebaut, auch besitzen sie gleiche Callusauflagerungen. Verf. möchte diesen Charakter phylogenetisch bewertet wissen, um so mehr als auch sonst die Juglandaceen für primitive Angiospermen gehalten werden. G. Tischler (Heidelberg).

981) Barrington, A. and K. Pearson (University of London), A Preliminary study of extreme alcoholism in adults.

(Eugenics Laboratory Memoirs 14. p. 1—55. 1910.)

This memoir deals with the relations of extreme alcoholism — such as to cause detention in a reformatory — with mental and physical capacity, education etc. It is based on the returns of the Langho Reformatory (Lancashire), which give particulars of age, number of convictions for drunkenness, religion and education of 328 inebriate women, and of the mental and physical state and conduct of 207 of them. It is admitted that these numbers are much too small to yield final conclusions, but they give indications of certain relations which might be proved if the data were larger. In some respects the reliability of the data are confirmed by larger numbers derived from other institutions. Evidence is given that the intensity of the alcoholism may be roughly measured by the numbers of recorded convictions, though these are very incomplete. The 207 cases with the fuller data are classified as of average or defective mental powers, 63 per cent. being defective. The education is classified as „formal“ i. e. the kind of schooling they have had in childhood, and „effective“ as judged by their powers of reading, writing etc.; each of these is divided into the categories „better“ and „worse“. It is found that the correlation of mental capacity with „formal“ education gives a correlation of .341, with „effective“ education of .644. This clearly indicates that the mental defect was present in childhood, and is not the product of alcoholism. The inebriates are also classified into Roman Catholics and Pro-

testants, with the object of dividing them according to race, the Catholics being (probably) chiefly Irish.

The mental capacity of the inebriates is then compared with that of the general population, estimated from what is known of the per centage of defective children in schools. If these data may be taken as sufficient, the result appears in a correlation of between .7 and .8 between alcoholism and mental defect. On similar reasoning it is concluded that there is a slightly lower correlation between mental defect and prostitution, 44 per cent. of the women inebriates being prostitutes. The Catholics are much less educated than the Protestants, and have an intensity of alcoholism nearly 50 per cent. greater; this is probably due to difference of race. The relations of mental defect, education, age and alcoholism are next examined. It is found that there is practically no decrease of mental capacity with age, and that age is very slightly related with effective education, which strongly suggests that mental defect is not the result of alcoholism. When the inebriates are compared grade for grade as regards education, there is no relation between their mental capacity and their ages, hence more prolonged alcoholism does not sensibly diminish the mental capacity. That this absence of correlation is not due to the older inebriates having taken to alcohol later in life is shown by the greater number of convictions among the older inmates. Several pages are devoted to the relations of prostitution and physical and mental capacity with alcoholism, leading to the conclusion that the extreme forms of alcoholism are the result of a strong physical nature under little mental control. It is therefore urged that such unbalanced persons should be segregated from puberty, for the statistics show that except when childless they have a high fertility. It is pointed out that there is an apparent contradiction between this conclusion and that reached in a former paper (Elderton and Pearson, *Eugenics Lab. Memoir 10*, summarised in this *Zentralblatt*, 1910, p. 507, No. 1067), in which it appeared that there was no correlation between alcoholism in the parents and mental defect in the children. This apparent contradiction is explained by the assumption that the mentally defective usually become extreme alcoholists, making up less than 0,1 per cent. of the population, and that the more moderate use of alcohol studied in the former paper has no necessary relation with mental defect. Doncaster (Cambridge).

982) Rosenbach, F. und Eschker (Chir. Klinik der Charité), Experimenteller Beitrag zur Pathogenese des Ulcus rotundum.

(Arch. f. klin. Chir. 94,3. p. 481—495. 1911.)

Experimentelle Untersuchungen von Talma und von Yzeren haben ergeben, daß der Pyloruskrampf die Ursache des Ulcus rotundum sein kann. Machen aber derartige durch Gefäßkrämpfe bedingte Anämien wirklich Geschwüre im Magen, die über längere Zeit durch Fortdauer der Schädlichkeit bestehen bleiben, so erscheint es durchaus plausibel, daß nun durch erneut hinzutretende, mechanische, thermische und chemische Reize vom Magen aus Weiterveränderungen am Magenulcus vor sich gehen, die nun ihrerseits eine Heilung des Geschwürs unmöglich machen. Hier wäre zunächst an die Arteriosklerose zu denken. Um nun durch Gefäßkrämpfe Ulcera zu erzeugen, haben sich die Verff. einer einfachen Methode bedient, mit der es in der Tat gelingt, solitäre Ulcera in der Pylorusgegend zu erzielen. Nach dem Vorgange von Beneke injizierten sie von der Stammlösung des Suprarenin-Höchst in die Pylorusgegend. Wie die angeführten Protokolle der Versuchstiere zeigen, haben alle mit Adrenalin behandelten Tiere ein positives Resultat ergeben, und es liegt der Schluß nahe, daß die entstandenen geschwürigen Prozesse zweifellos die Folge

der durch Adrenalin erzeugten Anämie sind. Mit wenigen Ausnahmen entstanden durch die diffuse Adrenalin durchtränkung der Magenwand solitäre Ulcera mit Tendenz zur Regeneration der Schleimhaut. Eine erneut ausgeführte Injektion des Adrenalin verhinderte eine Verheilung des Geschwürs, und es scheint, daß gerade nach erneuter Injektion die Heilungstendenz erheblich abnimmt, so daß wir zu der Annahme berechtigt sind, daß durch zahlreichere Injektionen schließlich das Bestehenbleiben des Geschwürs garantiert wird. Die mikroskopischen Befunde waren wenig charakteristisch.

P. Wagner (Leipzig).

983) Bertrand, G. et M. Javillier, Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,13. p. 900—902. 1911.)

L'influence combinée du zinc et du manganèse se fait sentir d'une manière avantageuse, non seulement aux doses que les expériences antérieures ont permis de reconnaître comme étant les plus favorables pour chaque métal pris en particulier, mais encore à toutes les doses inférieures à ces doses optima. (S. a. Nr. 965.)

C. L. Gatin (Paris).

984) Ghedini, G. und G. Breccia (Medizinische Klinik Genua), Die Wirkung des Influenza-Endotoxins und des Serums von mit demselben vergifteten Tieren auf die isolierten Arterien und Venen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 57,6. p. 567—575. 1911.)

Die Endotoxine des Influenzabazillus sowie das Serum von Kaninchen, welche an diesem Endotoxin eingegangen waren, setzten die Spannkraft und Kontraktilität von Ochsen-Carotiden herab. Die Autoren glauben hierin die Erklärung für manche Kreislaufstörungen (Dikrotismus, Verminderung des Blutdruckes) gefunden zu haben, wie sie sowohl für die Influenza wie auch für andere Infektionen typisch sind.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

985) Gózony, L. (Bakteriol. Institut Budapest), Die Infektionswege und natürliche Immunität bei Spirochätosen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 57,6. p. 535—548. 1911.)

Die Spirochäten vermögen die Cutis sowie die Schleimhäute des Verdauungskanals zu passieren. Für die Spirochaeta recurrentis ist die Conjunctiva und die unverletzte Genitalschleimhaut durchgängig. Diese Versuche, an Mäusen angestellt, bringen eine Bestätigung der Befunde Manteufels.

Die natürliche Immunität gegen Spirochätenerkrankungen scheint auf die sekretorische Tätigkeit der Leukocyten, insbesondere der eosinophilen, zurückzuführen zu sein; der Phagocytose scheint jedoch in dem Kampfe gegen die Spirochäten keine Bedeutung zuzukommen.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

986) Bruce, D., A. E. Hamerton, H. R. Batemann and R. van Someren, Experiments to investigate the Infectivity of Glossina palpalis fed on Sleeping Sickness Patients under Treatment.

(Proc. Roy. Soc. 83, B 565. p. 338—344. 1911.)

Conclusions: Glossina palpalis fed on natives suffering from sleeping sickness, whether untreated by drugs, or treated by arsenic and other drugs, may become infected and be capable of transferring the disease to healthy animals.

Doncaster (Cambridge).

987) Morgenroth, J. und L. Halberstädter, Über die Beeinflussung der experimentellen Trypanosomeninfektion durch Chinin und Chininderivate. II.

(Sitz.-Ber. Königl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin. p. 30—37. 1911.)

Weitere Versuche der Verff. haben gezeigt, daß Derivate des Chinins an präventiver Wirkung bei Trypanosomeninfektionen dem Chinin überlegen sind, z. B. das Hydrochinon und Hydrochlorisochinin. Es wurde festgestellt, „daß bestimmte Veränderungen der Seitenkette, bei denen die Doppelbindung nicht mehr besteht, den trypanoziden Effekt erhöhen, und zwar ohne die Toxizität zu vergrößern“. Es folgen Einzelheiten über die Versuchstechnik und die Wirkung der Dosen. Unter sonst gleichen Verhältnissen ist die gleiche Dosis Hydrochinon dem Chinin an sicherer und größerer Regelmäßigkeit der Wirkung überlegen. Eine Anwendungsmöglichkeit der geringeren Hydrochinindosis bei Malaria ist auszuprobieren aus theoretischen Gründen, da ja z. B. auch das Dioxydiamidoarsenobenzol (Ehrlich-Hata) sich von Wirkungskraft bei verschiedenen Infektionskrankheiten gezeigt hat. Die Verff. gedenken ihre diesbezüglichen Untersuchungen über Chininderivate fortzusetzen.

Nägler (Berlin).

988) Chapman, T. A., *Agriades coridon* and ants.

(The Entomologist's Monthly Magazine **46**, 249. p. 215. 1910.)

Das bekannte symbiotische Verhältnis zwischen den Raupen der Tagfaltergattung *Lycaena* und Ameisen schützt erstere nicht gegen parasitische Hymenopteren. Verf. erzog aus Larven von *L. coridon* 2 ♂♂ von *Ichneumon raptatorius* Grav., und nach Marshall lebt bei derselben Art auch die Brakonide *Apanteles impressus*. Quintin (The Entomologist's Record **23**, 3. p. 72/73. 1910.) nahm eine ausgewachsene Raupe von *L. orion* samt den um sie beschäftigten Ameisen mit nach Hause. Nach einigen Tagen brachen etwa 15 Brakoniden aus ihrem Körper hervor. Die Ameisen wichen auch von dem toten eingetrockneten Raupenkörper nicht eher, als bis er fortgeworfen wurde.

P. Schulze (Berlin).

989) Capus, J. et J. Feytaud, *Recherches sur l'altise de la Vigne.*

(Revue de Viticulture **35**, 902. p. 353—360. 1911.)

Les auteurs résument la question et y ajoutent les résultats de leurs recherches personnelles. Ils arrivent à conclure que l'on peut lutter, d'une manière très efficace, contre l'altise de la vigne pendant le période des dégâts, sans recourir à l'arsenic.

Les auteurs montrent que l'emploi de la nicotine titrée est très efficace et indiquent de quelle manière et à quel moment il est nécessaire d'effectuer ce traitement.

C. L. Gatin (Paris).

990) Flu, P. C. (Bakteriolog. Laboratorium **Surinam**), Studien über die im Darm der *Musca domestica* vorkommenden protozoären Gebilde.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I **57**, 6. p. 522—534. 1911.)

Nichts Neues. Zusammenstellung der im Darm der Stubenfliege gefundenen Protozoen. Es kamen vor: *Herpetomonas*, *Leptomonas* und *Octosporea muscae domesticae*.

Für die in Niederländisch-Indien vorkommende Fliege konnte die Beobachtung von v. Prowazek nicht bestätigt werden, daß im Entwicklungskreis der *Herpetomonas* abgerundete Sporozoenformen vorkommen. Vielmehr zeigte sich, daß die abgerundeten Formen zum Entwicklungskreis einer Gregarine, der *Octosporea muscae domesticae* gehören.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

991) Guerrini, G. (Tierärztliche Hochschule **Mailand**), Über die sogenannte Toxizität der Cestoden.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I **57**, 6. p. 548—565. 1911.)

Wiederholt ist den Cestoden die Fähigkeit, toxische Stoffe zu reszenieren, vindiziert worden. Verf. legte sich nun die Frage vor, ob nicht neben oder an Stelle der Giftwirkung, welche den Sekretionsprodukten der Parasiten zugeschrieben wird, eine durch die biochemischen Bestandteile des Parasiten entfaltete toxische Wirkung anzunehmen ist. Durch die Annahme, daß die Proteine des Parasitenkörpers ein toxisches Vermögen besitzen, ließen sich in der Tat manche klinische Erscheinungen erklären. Bekanntlich sollen die lebenden Würmer im Darne sich gegen die proteolytische Wirkung der Darmsäfte des Wirtes durch eine von ihnen erzeugte Antikinase schützen.

Zu den vorliegenden Versuchen wurde das Nukleoproteid aus *Taenia solium* und *Taenia serrata*, sowie aus dem *Dipylidium caninum* verwandt; experimentiert wurde mit Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen. Das durch Digerieren mit Kalilauge aus den Parasiten hergestellte, in einer 1 proz. Natriumkarbonatlösung aufgelöste und durch 1 proz. Essigsäure ausgefällte Nukleoproteid wurde getrocknet und später wieder in 0,25 proz. und 1 proz. Natriumkarbonat gelöst den Versuchstieren injiziert. Die Verabreichung geschah subkutan, intraperitoneal, intrakraniell, sowie direkt in den Darm.

Abgesehen von den lokalen, durch den Mechanismus der Einverleibung sich erklärenden Störungen, rief die Einspritzung des Cestoden-Nukleoproteids in keinem Falle Erscheinungen hervor, welche auf einen toxischen Ursprung hinweisen.

Die an einem großen Material angestellten Versuche zeigen also, daß das Nukleoproteid der Cestoden keine Giftwirkung besitzt.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

992) Galli-Valerio, B. (Hygienisches Institut **Lausanne**), L'état actuel de nos connaissances sur l'étiologie du rhinosclérome.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 57,6. p. 481—490. 1911.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob das Rhinosklerom durch einen einzigen spezifischen Erreger, den *Bac. rhinoscleromatis* hervorgerufen wird, oder ob noch andere Erreger in Betracht kommen.

Von verschiedenen Seiten ist bereits darauf hingewiesen worden, daß der *Bac. rhinoscleromatis* große Ähnlichkeit, auch in seinen antigenen Eigenschaften, hat mit *Bac. ozaenae* und *Bac. pneumoniae*.

Der Verf. kommt durch seine eigenen Untersuchungen zu demselben Resultat; neben dem *Bac. rhinoscleromatis* können auch *Bac. pneumoniae* und *Bac. ozaenae* echtes Rhinosklerom erzeugen, und zwar meistens auf dem Boden einer atrophischen Rhinitis.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

993) v. Haberer, H. (1. chir. Klinik in **Wien**), Die gestielte Nebennierentransplantation und ihre Endresultate.

(Arch. f. klin. Chir. 94,3. p. 606—656. 1911.)

Verf. ist bei seinen neuen experimentellen Untersuchungen zu folgenden Schlußfolgerungen gekommen: 1. Die mit gestielter Transplantation der Nebenniere erzielten funktionellen Erfolge dauern noch Jahr und Tag fort und erfahren unter normalen Verhältnissen mit dem natürlichen Tode des Tieres ihre natürliche Begrenzung. 2. Diesen funktionellen Erfolgen entsprechen nach Jahr und Tag anatomisch vollständig neu- und umgebaute Nebennieren mit neugebildeter Kapsel, die aus Mark und Rinde von physiologischem Typus, aber in besonderer Anordnung dieser beiden Substanzen bestehen. 3. Auch in den längst beobachteten Fällen zeigten die transplantierten Nebennieren keine Tendenz zur malignen Degeneration. 4. Hingegen bot die Niere als Aufnahmeorgan der transplantierten Nebennieren nach Jahr und Tag in einem

Falle Veränderungen dar, die den Gedanken an die Möglichkeit eines neoplastischen Wachstums nahelegten. 5. Das Nebennierenmark ist als lebenswichtiger Bestandteil für die Funktion der Nebenniere anzusprechen. 6. Das Nebennierenmark kann bei Überinanspruchnahme auch nach längerer Zeit noch degenerieren, wobei es zu dem schweren Symptomenkomplex des Nebennierenausfalls kommt, dem das Tier schließlich erliegt. 7. Einschlägige Leichenversuche gestatten die Annahme, daß vielleicht mit der Verpflanzung menschlicher Nebenniere samt Gefäßen bei verbesserter Technik eine chirurgische Therapie des Morb. Addisonii anzubahnen wäre; doch ist diese Annahme vorderhand rein hypothetischer Natur. P. Wagner (Leipzig).

994) Peebles Florence, Ph. D., On the Interchange of the Limbs of the Chick by Transplantation.

(Biol. Bull. 20,1. p. 14—18. 3 figs. 1910.)

1. It is possible for chick embryos to develop in porcelain cups in a moist chamber at the proper temperature, up to the ninth day, although the development is delayed.

2. The leg bud when removed may be grafted on the proximal part of the wing and the wing bud may be grafted on the proximal portion of the leg without permanently injuring the embryo.

3. The results indicate that when the tip of a young bud is grafted on the proximal portion of another limb it becomes a part of the appendage to which it is attached instead of retaining the character of the part it was destined to become.

4. No regeneration of the limbs takes place after the removal of the buds. Lillie (Chicago).

995) Pietschker, H., Das Gehirn der Ameise.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,1/2. p. 43—114. 16 Textfig. Taf. 4—6. 1911.)

Beschreibung der Gehirne und Kopfnerven der Männchen, Weibchen und Arbeiter hauptsächlich von *Camponotus ligniperdus* nach Schitten und Rekonstruktionen von Plattenmodellen mit Ausschluß des Faserverlaufes. Die theoretischen Erwägungen ergaben, daß nicht die Größe der pilzförmigen Körper allein als maßgebend für die geistigen Fähigkeiten gelten kann, sondern in gleichem Maße der Grad der Entwicklung anderer Zentren, namentlich der Antennenanschwellungen und der *Lobi optici* berücksichtigt werden muß (gegen Dujardin, Flögel, Forel). J. Schaxel (z. Z. Neapel).

996) Henneberg, R., Messung der Oberflächenausdehnung der Großhirnrinde.

(Journ. f. Psych. u. Neurol. 17. p. 144—158. 2 Abb. 1910.)

Verf. hat das folgende Verfahren ausprobt: Das in Formol gehärtete Gehirn wurde in größere Stücke zerlegt, indem nach Auseinanderdrängung der Windungen mit dem Messer möglichst genau in die tiefste Stelle der Furche eingeschnitten wurde; die herausgelösten Windungen wurden danach unter Berücksichtigung aller kleineren Furchen in Stücke zerschnitten, derart, daß Blöcke mit möglichst einfach geformter Rindenoberfläche entstanden. Man bedeckt dann die Rindenoberfläche eines jeden Stückes mit einem dünnen, weichen und schmiegsamen Papier („Kopierseide“ des Handels) und ermittelt die Flächengröße des verbrauchten Papiers. Es erwies sich als zweckmäßig, Seidenpapierstücke von bestimmter Größe in der Weise herzustellen, daß das nasse Seidenpapier auf angefeuchtetes Millimeterpapier fest aufgelegt wurde; dann wurden mit der Schere unter Benutzung der durchscheinenden Lini-

ierung Stücke von verschiedener Größe, die nach Bedarf noch zerlegt werden konnten, hergestellt, und diese zur Bedeckung der Rinde verwendet; durch Auszählen des nicht zur Verwendung gelangten Restes wurde der Verbrauch bestimmt. — Die Zerlegung des Gehirnes erfolgt nach bestimmten, im Text nachzusehenden Gesichtspunkten. — Es wurden so zwei männliche und ein weibliches Gehirn (Europäer), sowie ein Herero-, ein Hottentotten- und ein Javanergehirn durchgemessen. Die Angabe Wagners, daß in sämtlichen Furchen einer jeden Hemisphäre ebensoviel Oberfläche enthalten ist, als die freiliegende Oberfläche des ganzen Hirnes besitzt, konnte bestätigt werden; doch ist dies Verhältnis an den einzelnen Hirnlappen etwas verschieden. Da in der Verhältniszahl der freien Oberfläche zu der Furchenoberfläche ein vergleichbarer zahlenmäßiger Ausdruck für die Oberflächen-, d. h. Rindenenwicklung des Großhirnes gegeben ist, so haben wir damit ein wichtiges Hilfsmittel bei vergleichenden Untersuchungen über die Hirnentwicklung beim Menschen und bei Säugetieren an der Hand: höhere Oberflächenentwicklung wird im allgemeinen gleichbedeutend sein mit einem höheren Windungsreichtum. Die Vergleichung des Frauengehirnes mit den beiden Männergehirnen ergibt, daß die Oberfläche relativ etwas kleiner als bei den Männern ist. Die Ausmessung der exotischen Rassenhirne hat die interessante Tatsache ergeben, daß lediglich das Hererogehirn hinsichtlich der Rindenausdehnung hinter dem Europäerhirn wesentlich zurückbleibt; die Oberfläche des Hottentotten- und des Javanerhirnes ist nicht kleiner als die des Europäerhirnes; es besteht aber insofern ein Unterschied, als die Furchenoberfläche insbesondere beim Hottentott relativ klein erscheint. — Leider ist die Methode sehr mühevoll — eine Durchmessung dauert 30—40 Stunden — und selbstverständlich sind Fehlerquellen (Konservierung; Aneinanderpassen der Papierstückchen) nicht gänzlich zu vermeiden.

P. Bartels (Berlin).

997) Schimmer, F. (Meerane), Über die Wasmannsche Hypothese des „Duldungsinstinktes“ der Ameisen gegenüber synöken Myrmekophilen.

(Zoolog. Anzeiger 36,4/5. p. 81—95. 1910.)

In einer früheren Arbeit über Lebensweise und Bau der Ameisengrillen hatte der Verf. die Frage einer besonderen Erörterung unterzogen, aus welchem Grunde die Grillen bei den Ameisen eine so auffallende Duldung erlangen, und war dabei zu folgendem Ergebnisse gekommen: Der biologische Grund des Gastverhältnisses ist in dem Schutz und vor allem in der Nahrung zu suchen, die die Grillen im Nest ihrer Wirte finden. Die psychischen Grundlagen des Gastverhältnisses sind in den verschiedenen Instinktmechanismen des Gastes, nicht des Wirtes zu suchen. Die hierbei zur Geltung kommenden Bewegungsmechanismen sind einerseits mimetischer Natur, andererseits sind sie den entsprechenden Bewegungsmechanismen der Ameisen konträr. Die Grille erlangt bei ihren Wirten eine Scheinduldung. Die mimetischen wie die konträren Bewegungsmechanismen versagen unter ungünstigen Bedingungen bei den eigentlichen Wirten; andererseits rufen sie bei fremden Ameisen eine ähnliche Wirkung hervor wie normalerweise bei ihren Wirten. Die Richtigkeit dieser Auffassung sucht der Verf. in der vorliegenden Schrift vor allem gegen Wasmann zu verteidigen, der die friedliche Duldung der Grillen bei ihren Wirten auf einen erblichen Instinkt der Ameisenarten zurückführt, bei denen die Grillen gewöhnlich zu leben pflegen. Der Unterschied der Auffassung Wasmanns von Schimmers Deutung des Gastverhältnisses liegt darin, daß Wasmann den Schwerpunkt auf den Wirt legt, der sich allmählich an die immer dreister werdenden Gäste gewöhnt. Nach Schimmers Ansicht

ließe sich von erblicher Gewöhnung erst dann reden, wenn sich bei den Gästen tatsächlich ein selektierender Einfluß auf die Wirte nachweisen ließe. Die biologischen Tatsachen des Gastverhältnisses zwischen Grillen und Ameisen bedürfen zu ihrer Erklärung der Annahme eines besonderen, auf die Grillen gerichteten Instinktes nicht.

F. Pax (Breslau).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 944, 957, 971, 978, 996, 1038, 1041, 1054, 1059, 1074, 1076, 1080, 1083, 1088, 1090, 1092, 1104.)

998) Bonnet, J., Sur les fusions nucléaires sans caractère sexuel. (Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **152**, 14. p. 969—972. 1911.)

L'auteur a observé des fusions nucléaires n'ayant pas un caractère sexuel chez *Yucca gloriosa*, *Hyoscyamus albus* et chez un *Fuchsia*. Ces fusions, difficiles à distinguer des phénomènes d' amitose, ont été vues par l'auteur dans les cellules nourricières des grains de pollen. C. L. Gatin (Paris).

999) Tuschnow, M. P., Die Wirkung der Spermatoxine auf den weiblichen Organismus und das Ei.

(Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Veterinär-Instituts Heft 1 u. 2. p. 1—83 u. 104—204. 1911. [Russisch].)

Der Autor experimentierte an Kaninchen, einigen Hunden und Schafen. Durch wiederholte Einführungen lebender, beweglicher Samenfäden ins Blut-system oder in die Bauchhöhle war es möglich, die Tiere gegen Trächtigerwerden zu immunisieren. Geimpfte weibliche Kaninchen blieben unfruchtbar, während die Kontrolltiere Nachkommen hatten. Die Immunitätsdauer stand in gewisser Abhängigkeit von der Art der Spermaeinführung: sie wurde verlängert durch öfter wiederholte, kleinere, am besten steigende Dosen, während nach einmaliger Injektion die Immunität sich sehr unbeständig erwies. Der Verf. nimmt an, daß im Körper entstehende Spermatoxine dem Ei negative Chemotaxis gegenüber männlichen Elementen der Samenzellen verleihen. Störungen des Allgemeinbefindens oder Veränderungen an den Ovarien wurden nicht beobachtet, woher anzunehmen sei, daß Spermatoxine auf den weiblichen Organismus nicht schädigend wirken.

E. Paukul (Dorpat).

1000) Loeb, J. (Rockefeller-Inst. New York), Auf welche Weise rettet die Befruchtung das Leben des Eies?

(Arch. f. Entw.-Mech. **31**, 4. p. 658—668. 1911.)

Das unbefruchtete Ei stirbt, während das (natürlich oder künstlich) befruchtete Ei weiterlebt. Hemmt man durch KCN oder dichte Lagerung oder Sauerstoffverdrängung die Oxydationen, so hindert man auch den Tod des unbefruchteten Eies und, falls es sich um unreife Eier handelte, das Eintreten der Reifeteilungen. Das unbefruchtete Ei wird also durch das Ablaufen seiner Oxydationen getötet; durch die Befruchtung werden aber doch diese Oxydationen um ein Mehrfaches erhöht und trotzdem bleibt das Ei am Leben? Der scheinbare Widerspruch löst sich durch Annahme einer fehlerhaften Stoffkombination oder eines Giftes im unbefruchteten Ei, die durch Befruchtung beseitigt wird. Des Verfassers Versuche über künstliche Parthenogenese zeigten, daß das Spermatozoon einen Stoff ins Ei trägt, der jene Schädlichkeit zerstört, so daß dann selbst die erhöhten Oxydationen nicht mehr schaden können, sowie, daß man diesen Stoff künstlich durch ein korrigierendes Bad in hyper-tonischer Lösung ersetzen kann.

Eine ClNa -Lösung derjenigen Konzentration, wie sie im Meerwasser vorkommt, wirkt giftig, kann aber durch KCl und CaCl_2 entgiftet werden. Dies geschieht ebenfalls durch O -Entziehung, indem NaCl nur in Gegenwart von O giftig wirkt. Ebenso ist es mit Zuckerlösungen, Alkohol, Chloralhydrat u. a. Die Verhältnisse sind analog mit gewissen Tatsachen aus dem Leben der Anaeroben.
Kammerer (Wien).

1001) Hartmann, M. (Institut f. Infektionskrankheiten **Berlin**), Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Trichonymphiden (*Trichonympha hertwigi* n. sp.).

(Festschrift zum 60. Geburtstage R. Hertwigs 1. p. 349—396.)

Die Untersuchung Hartmanns ist sowohl in allgemein theoretischer wie in systematischer Hinsicht von Interesse. In systematischer Beziehung kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Trichonymphiden als selbständige Klasse dem Stamm der Protozoen einzureihen sind; theoretisch wichtig ist vor allem die weitere Begründung und der Ausbau der von ihm schon früher (Biolog. Centralbl. Bd. 29) eingehend dargestellten Lehre vom „polyenergidem Kern“: Die jüngsten untersuchten Stadien von *Trichonympha hertwigi* besitzen einen einfachen Kern mit wenig Außenchromatin und chromatinreichem Caryosom. Das Caryosom teilt sich nun während des Heranwachsens der Parasiten wiederholt, ohne daß sich eine Durchschnürung des Kernes daran anschließt, also ganz ähnlich, wie es in den letzten Jahren von verschiedenen anderen Protozoen (Radiolarien, Adelea, Wagnerella) beschrieben worden ist. Allerdings sind die späteren Stadien dieser Kernentwicklung bei der vorliegenden Form wenig klar, da die Caryosome sehr früh ihre regelmäßige Gestalt verlieren und Ausläufer bilden, die untereinander in Verbindung treten können. Es entstehen auf diese Weise Bilder, die durchaus denen von Metazoen-Ruhekernen entsprechen und doch wird durch die geschilderte Genese sowie durch einen Vergleich mit anderen Trichonymphiden — *Trichonympha agilis* besitzt einen Kern mit stets deutlich gesonderten Caryosomen, *Callonympha* endlich eine große Anzahl getrennter „monoenergider“ Kerne — klar gezeigt, daß es sich um ein „Polycaryon“ handelt. Noch interessanter sind die bei einem Teil der Individuen von *Tr. hertwigi*, den sogenannten „weiblichen Formen“ (s. u.) vom Verf. beschriebenen Strukturen: Die Sekundärkerne (Caryosome) ordnen sich hier zu wenigen chromosomenartigen Fäden an, die ganz wie bei dem „Bukettstadium“ der Spermato- oder Oogenese von einem Pole des Kernes ausgehen. Die „Chromosomen“ können sogar auch Längsspalten aufweisen, wobei es sich hier aber sicher nicht um eine „Konjugation“, sondern nur um eine gleichzeitige Teilung der zahlreichen die „Chromosomen“ bildenden Caryosome, also nur um eine weitere Vermehrung der Sekundärkerne handeln kann. Daß die „Chromosomen“ von *Tr. hertwigi* wirklich totipotente Kerne darstellen, zeigt auch ihr Verhalten bei der „Gametenbildung“. In ganz ähnlicher Weise, wie es von Hartmann bereits für Radiolarien festgestellt worden ist, treten nämlich auch bei den Trichonymphiden die einzelnen „Chromosomen“ in das Plasma über (wobei leicht eine „Chromidienausstoßung“ vorgetäuscht werden kann), verdichten sich und werden zu kleinen Kernen, die sich zunächst noch weiter (auf mitotische Weise) teilen können und dann die Kerne der Gameten bilden.

Die dargelegte große Übereinstimmung gewisser Stadien des sicher „polyenergidem“ Kernes der Trichonymphiden mit Metazoenkernen legt es nun nahe, tieferliegende Gründe zu suchen. Verf. ist denn auch geneigt, die Kerne der Metazoenzellen gleichfalls für polyenergid anzusprechen, wenn er auch dieser Auffassung zunächst nur heuristischen Wert beimißt. Zu ihren Gunsten wird vor allem die bei der Zellteilung einer Reihe von Metazoen beschriebene Caryo-

merenbildung angeführt. Eine Aufklärung dieser Frage wird von einer genaueren Untersuchung der Entwicklung von Coelenteraten und besonders von Spongien erwartet. (Allerdings erscheint es — vor allem auch nach der neuesten Mitteilung von Minchin — zweifelhaft, ob die Geißelzellen der Spongien, wie H. annimmt, „monoenergider“ Natur sind. Ref.)

Neben diesen wichtigen theoretischen Anregungen gibt die vorliegende Arbeit auch Aufschluß über die Morphologie und den größten Teil des Entwicklungsganges von *Trichonympha hertwigi*. Verf. beschreibt zwei Formen, die höchstwahrscheinlich männliche und weibliche Individuen darstellen und sich vor allem durch die Anordnung der Cilien und den Bau des „Kopforgans“, von dem sie ausgehen, unterscheiden. Das „Kopfforgan“ ist eine höchst eigenartige, bisher bei keiner anderen Gruppe beobachtete Bildung am Vorderende des Parasiten, die sich als zylindrische, vorne von einer Calotte abgeschlossene und dann noch von einer Art halbkugeligen Glocke überdeckte Röhre darstellt. Während die äußere Glocke wohl nur vom Ektoplasma gebildet wird, ist die Calotte — wie eine vergleichend-morphologische Prüfung der Genese des Kopfforgans dartut — nichts anderes als ein (primärer) Blepharoplast und die Röhre zahlreiche eng zusammengetretene Reihen von (sekundären) Basalkörnern, von denen die Cilien ausgehen. Diese komplizierte Ausbildung findet sich jedoch nur bei der einen erwachsenen Form (der vermutlich männlichen) sowie in etwas geringerer Vollendung bei einem Teil der Jugendstadien. Bei den „weiblichen“ Individuen ist das Kopfforgan dagegen wieder stark oder völlig reduziert. Bei ihnen wie auch bei den Jugendformen verlaufen die Cilien in Spiralwindungen, während sie bei den „männlichen“ Trichonymphen meist als Längsreihen erscheinen. Die Cilienreihen erstrecken sich über die ganze Zelle, lassen aber stets eine Zone an der Spitze frei, die wohl der Nahrungsaufnahme dient. — Die erwachsenen Formen können sich vegetativ vermehren, wobei sich das „Kopfforgan“ wie der (polyenergide s. o.) Kern teilen. (Das Kopfforgan (Blepharoplast) bildet, wie Foà für *Tr. agilis* beschrieben hat, eine Zentralspindel, um die sich das Kernmaterial gruppiert.) Schließlich kommt es aber zu einer Schwärmer-Gametenbildung, die durch den oben erwähnten Zerfall des polyenergiden Kernes in eine große Anzahl von Sekundärkernen eingeleitet wird. Die zweigeißeligen „Gameten“ schnüren sich von der Oberfläche ab und werden vermutlich nach einer (noch nicht sicher beobachteten) Kopulation zu den Jugendstadien, die sich dann unter Heranwachsen und Bildung eines polyenergiden Kernes zu den erwachsenen Formen umgestalten.

In der Ausbildung der „Merogamie“, wobei die beiden zerfallenden Geschlechtstiere sich sogar aneinander legen können, dürften Anklänge der Trichonymphen an die Gregarinen erblickt werden, an die ganz alte Individuen nach Verlust der Cilien auch in ihrem Habitus erinnern. Zugunsten ihrer Flagellatenverwandtschaft ist vor allem der bei manchen Arten vorhandene „Achsenstab“ angeführt worden, der aber, wie Verf. zeigt (infolge der polyenergiden Natur der Trichonymphenzelle bzw. Kernes) auf etwas andere Weise als bei Flagellaten entsteht und daher nicht ohne weiteres mit dem dort als Achsenstab bezeichneten Gebilde zu vergleichen ist. Am meisten endlich stimmen die Trichonymphen wohl mit den Ciliaten überein, besonders mit „primitiven“ Formen wie *Opalina* (totale Bewimperung, Gametogonie u. a.), doch unterscheiden sie sich auch von diesen in anderer Hinsicht (Kopfforgan, polyenergider Kern) so wesentlich, daß Hartmann, wie eingangs erwähnt, für sie eine neue den Ciliaten usw. gleichwertige Klasse der Trichonymphida aufstellt.

1002) Spratt, E. Rose, Some observations on the life-history of *Anabaena cycadeae*.

(Annals of Bot. 25. p. 369—380. 1911.)

In den Wurzelknöllchen von *Cycas* lebt eine *Anabaena*, welche eine bestimmte Zone des Knöllchengewebes einnimmt. Die Alge wurde isoliert und auf Agar mit Cycassaft kultiviert. Die reifen Zellen werden von einer doppelten Membran umhüllt, von denen die äußere verschleimt ist. Ein Kern läßt sich nicht sicher nachweisen, dagegen sind Cyanophycinkörner häufig. Das Hauptprodukt der Assimilation ist Glykogen. Heterocysten werden sowohl interkalar wie terminal gebildet. Die Zellen können Sporen bilden, die auf 4 verschiedene Arten auskeimen können. Daneben findet sich als wichtigere Art der Fortpflanzung Gonidienbildung in den Heterocysten. Durch die Verwitterung der alten Wurzeln werden die Algenfäden frei und fruktifizieren im Boden. Das Eindringen in die Wurzel erfolgt durch die Lentizellen vermittelt der Gonidien.

G. Lindau (Berlin).

1003) Osborn, T. G. B., *Spongospora subterranea* (Wallr.) Johns.

(Annals of Bot. 25. p. 327—341. 1911.)

Spongospora subterranea verursacht eine Krankheit der Kartoffeln, bei der die Peridermlage Wucherungen zeigt. Die bisher nur unvollkommene Entwicklungsgeschichte ist vom Verf. in vielen Punkten geklärt worden. Der Organismus lebt intrazellulär in einem amöboiden Stadium und geht bei der Zellteilung auch auf die Tochterzelle über. Die Kerne des Amöbenstadiums teilen sich amitotisch während der vegetativen Periode. Die Amöben bilden ein Plasmodium, zu gleicher Zeit verschwinden die Kerne, indem sich nur Chromatin im Plasma zeigt. Am Ende der kernlosen Periode tauchen die Kerne wieder auf, welche dann paarweise kopulieren. Dann folgen 2 Kernteilungen, bei der ersten ist die Kernspindel lang, bei der zweiten dagegen nur kurz, mit 8 Chromosomen und deutlichen Fäden. Es beginnen sich dann die Sporen zu bilden, welche einkernig sind und zu dichten Ballen zusammengeballt bleiben.

Die Gattung der *Spongospora* gehört zu den Plasmodiophoraceen, deren anderen Gattungen sie im Entwicklungsgang ähnlich ist.

G. Lindau (Berlin).

1004) Chapman, T. A., The Pairing of *Aglais urticae*.

(Entomologist's Record 23,7/8. p. 208—210. 1910.)

Observations on the courtship of this common butterfly.

Doncaster (Cambridge).

1005) Schneider, *Hepialus-humuli*-Beobachtungen.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben 5,15. p. 105—106. 5,16. p. 112—113. 1911.)

Hauptsächlich Beobachtungen über den Hochzeitsflug des Hopfenbohrers. Sehr regelmäßig ist das Erscheinen der Falter zum Hochzeitsflug. Er findet auf Bergwiesen mit nur geringem Baumwuchs statt. Im Waldenburger Gebirge begann er am 5. Juni um 8,34 Uhr und dauerte bis 8,55 Uhr, am 7. Juni von 8,34 bis 9,05 Uhr usw. Allmählich verschob sich die Flugzeit am 21. Juni von 8,45 bis 9,00 Uhr, am 2. Juli von 8,52 bis 9,15 Uhr. Die Verschiebung hängt nicht mit dem Untergang der Sonne zusammen, da auch dann, wenn die Abende länger wurden, die Flugzeit sich verspätete. Im Durchschnitt dauerte der Hochzeitsflug 23 Minuten. Ganz übereinstimmend mit den Beobachtungen Deegeners an *H. hectus* fliegen bei *humuli* beide Geschlechter in Höhe der Halmspitzen; begegnen sie sich, was scheinbar nur zufällig ist, so umschweben sie sich, und zwar ist hier wie bei *hectus* merkwürdigerweise

das Weibchen der regere Teil. Nach kurzer Zeit setzt sich das ♀ an die Spitze eines Grashalmes, worauf im Augenblick die Vereinigung vollzogen ist. Das ♂ läßt sich dann nach hinten fallen, so daß es nur an den Geschlechtsteilen am ♀ hängt.

Die Raupen fressen an Mohrrübe (*Daucus carota*), und da der Geruch der Duftbüschel der männlichen Falter sehr an den dieser Pflanze erinnert, liegt die Vermutung nahe, daß beide in Beziehung zueinander stehen. Eine Raupe wurde abweichenderweise in der Wurzel von *Tithymalus cyparissias* gefunden, sie starb leider vor der Verpuppung.

P. Schulze (Berlin).

1006) Granier, J. et L. Boule, Sur le phénomène de conjugaison des chromosomes à la prophase, de la première cinèse réductrice (*Microsporogénèse chez Endymion nutans Dum.*)

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,7. p. 393—396. 1911.)

Dans cette plante, il se constitue des gemini présentant cette particularité que chacune de leurs branches est elle même géminée.

C. L. Gatin (Paris).

1007) Godlewski, E. (Zoolog. Station in Neapel), O wpływie spermy pierścienicy *Chaetopterus* na jaja jeżowców i o antagonistycznym działaniu spermy obcych klas zwierzęcych na zdolność zapłodnienia elementów płciowych. (Komunikat tymczasowy.) — Über den Einfluß des Spermas der Annelide *Chaetopterus* auf die Echinideneier und über die antagonistische Wirkung des Spermas fremder Tierklassen auf die Befruchtungsfähigkeit der Geschlechtselemente. (Vorläufige Mitteilung.)

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-naturw. Kl. 10B. p. 796—803. 1910.)

Nach J. Loeb's Untersuchungen unterscheidet man sowohl bei der natürlichen Eibefruchtung, als auch bei den Formen der künstlichen Parthenogenese, die die natürlichen Entwicklungsvorgänge genau imitieren, zwei Phasen: die eine äußert sich in der Membranbildung, während das Wesen der anderen alle die Vorgänge bilden, welche der Transformation des Protoplasmas in Kernsubstanz zugrunde liegen.

Verf. hat das Sperma der Annelide *Chaetopterus pergami* in starker Konzentration einer kleinen Menge Seewassers, in dem sich Eier von *Sphaeroclinus*, *Strongylocentrotus* oder *Arbacia* befanden, zugesetzt. An der Oberfläche der Eier bildete sich bereits nach wenigen Minuten eine Dottermembran, und zwar, was besonders hervorzuheben ist, stets bei allen derartig besamten Echinideneiern.

Diese Eier traten aber bloß in die ersten Entwicklungsphasen ein, der Keim starb gleich am Beginn der Entwicklung ab, meist vor Eintritt der ersten Teilung. Um die Eier zu erhalten, hat Verf. eine Kombination zweier entwicklungsregender Eingriffe versucht, indem er der Entwicklungsanregung durch fremdartiges Sperma eine Behandlung der Eier mit hypertotonischer Lösung folgen ließ. Gleichzeitig wurden Kontrollversuche mit unbesamten Eiern gemacht, die ebenfalls in die von Loeb angegebene Lösung (100 cm³ Seewasser + 15 cm³ $\frac{n}{10}$ NaCl) gebracht wurden. Von den vorher besamten Eiern,

die 22—25 Minuten in der Lösung gewesen waren, erreichten ungefähr 80 Proz. das Blastulastadium. Von diesen Blastulen, die in frisches Seewasser übertragen wurden, entwickelte sich eine Anzahl nach einigen Tagen zu Plutei. Bei den vorher unbesamten Eiern war bei den gleichen Bedingungen keine Spur von Furchung wahrzunehmen. In Anbetracht dessen, daß sowohl das

Sperma von *Chaetopterus*, als auch das der eigenen Art, die Eier der Echiniden zur Membranbildung anregt, ließ Verf. ein Gemisch von Sperma von *Chaetopterus* und *Sphaerechinus* auf die *Sphaerechinuseier* einwirken. Unter dem Einfluß dieses Gemisches bildete kein einziges Ei eine Dottermembran. Es scheint sich daher in diesem Gemisch der Spermien weit voneinander stehender Tierklassen eine antagonistische Wirkung zu äußern, welche die Befruchtung nicht gestattet.

Bruno Kisch (Prag).

1008) Meek, C. F. V., The spermatogenesis of *Stenobothrus viridulus*; with special Reference to the heterotropic chromosome as a sex Determinant in Grasshoppers.

(Journ. Linnaean Soc. Zoology 32,211. p. 1—22. 3 plates. 1911.)

A detailed account of the spermatogenesis of this grasshopper. The chromosomes are recognisable by their size and shape, and although they disappear as such in the resting nuclei (with the exception of the heterotropic chromosome in the primary spermatocyte), they reappear in recognisable form at the next division. The spermatogonial number is 17, the 4th largest being the heterotropic. It passes over undivided at the first spermatocyte division, and divides at the second. Half the secondary spermatocytes and spermatids thus have 9, half 8.

Doncaster (Cambridge).

1009) Agar, W. E. (Glasgow University), The Spermatogenesis of *Lepidosiren paradoxa*.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 57,1. p. 1—44. 5 plates. 1911.)

Lepidosiren offers peculiar advantages for the study of spermatogenesis from the large size of the nuclei and chromatin. The material was collected for the purpose of this study by the author in Paraguay, and the nuclei are so large that he was able to make, in addition to thin sections, thick sections (35—40 μ) in celloidin, in which entire nuclei could be examined with an immersion lens and stereoscopic eye-piece. The sections were also mounted so that the same nucleus could be examined from both sides. The results are of great interest. The somatic number of chromosomes is 38, two being much larger than the rest. The reduced number is 19. The spermatogonia occur in clumps at the ends of the testis-tubules; the nuclei have chromatin in masses connected by strands. In the earlier spermatogonia the nuclei often are diffusely stained, and not infrequently are lobed, but no evidence of amitosis was found. The later spermatogonia have smaller nuclei; they never show diffuse staining nor are they lobed. These undergo a growth phase and become primary spermatocytes with chromatin in a fine meshwork. In the prophase of the first spermatocyte mitosis the stages are passed through described by von Winiwarter as leptotene, zygotene, pachytene (bouquet stage) leading to the stage of synizesis (Mac Clung). The author gives evidence that the zygotene stage is produced by parallel conjugation of distinct chromatic threads. In the pachytene stage the number of loops cannot usually be counted, but in one nucleus it could be determined with certainty that there were about 19 horseshoe-shaped loops (the reduced number). Between the pachytene stage and synizesis occurs a strepsitene stage, in which the longitudinal halves of the pachytene thread separate again except at their ends, so that the threads are converted into long rings. The halves of the rings then break apart at one point of attachment, giving the reduced number of open loops, and then separate at the other point of attachment so as to produce the somatic number of single chromosomes. Each of these univalent chromosomes becomes shortened and constricted in the middle; the nuclear membrane

disappears, and as the spindle is formed the chromosomes re-unite in pairs to form the reduced number of bivalent rings. In the first meiotic division the two members of each bivalent are separated to opposite poles. The second division follows without resting stage; each chromosome divides longitudinally and not by the transverse constriction. The transverse constriction seen in the chromosomes in both divisions doubtless corresponds with the apex of the V in somatic mitoses. Occasionally a resting stage intervenes after the stage of synizesis and before the first division, in which the nucleus resembles the germinal vesicle of an oocyte, and in one testis of a hibernating specimen actual eggs were found. In spermatogonial mitoses the chromosomes are from their first appearance short and V-shaped; nothing like the leptotene and zygotene stages occurs. Chromosomes of similar size are always near together in the equatorial plate, so that homologous chromosomes lie approximately side by side. In conclusion the author discusses the reality of the parallel conjugation in the zygotene stage, and the meaning of the separation and re-conjugation of the paired chromosomes, and points out that the transverse constriction of the univalents in diakinesis, which causes tetrad-like forms when the second pairing takes place, may explain the true nature of the Copepod tetrad, about which there is such divergence of opinion.

Doncaster (Cambridge).

1010) Richards, A., The Method of Cell-division in the Development of the Female Sex-Organs of *Moniezia*.

(Biol. Bull. 20,3. p. 123—178. 8 plates. 65 figures. Feb. 1911.)

Throughout the development of *Moniezia* Child has described the regular occurrence of amitosis, not only in the somatic tissues but also in the germ-cells. In the present study, undertaken to test these results, the author was apparently unable to satisfy himself of the occurrence of amitosis at any time or place. As a criterion for the occurrence of amitosis he asserts the necessity of „complete series of all stages in the constriction and subsequent division of the nucleus and attendant cytoplasm“. He has failed to find such evidence at any stage of development or in any of the tissues studied, so that rejecting all less complete evidence he comes to the conclusion that in the pre-oögonial, oögonial and cleavage divisions, which are the stages more particularly in question, mitosis is the method of cell-division. The hypotheses that nuclei may arise *de novo* or by immigration are likewise rejected.

The author admits that the number of mitoses observed in most tissues seems to be inadequate to account for the observed multiplication of cells; but he suggests that mitosis may be of short duration and occur in waves at more or less definite periods depending on some unknown physiological factor. He hardly attempts to explain the appearances which Child describes as favouring the view that amitosis is the method of cell-division, though he quotes interpretations of others, but insists for himself on the necessity for demonstration of all stages of the process to prove its occurrence.

In his specific conclusions he regards it as undecided whether amitosis or mitosis is the method of cell-division in the vitellarium and female genital ducts, mitosis as a matter of fact not having been observed; but in the early stages of sex-cell development mitosis unquestionably occurs while mitosis is not evident, and „there cannot be the slightest doubt that the cleavage of the ovum takes place by mitosis“.

Lillie (Chicago).

1011) Doncaster, L. (University of Cambridge), Gametogenesis of the Gall-fly, *Neuroterus lenticularis*. Part II.

(Proc. Royal Soc. B83, B566. p. 476—489. 1 plate.)

This paper is a continuation of reviewed in this Zentralblatt (Bd. I, Heft 2 u. 3, p. 72) and confirms the conclusions provisionally drawn in the earlier paper with regard to the maturation of the parthenogenetic generation. Some parthenogenetic females lay only male producing eggs, others only female producing. In the eggs laid by some females a double maturation division occurs, reducing the chromosomes from 20 to 10. In eggs laid by other females no maturation division was found; the nucleus, after approaching the edge of the egg sinks back and begins the segmentation divisions. In the first type of egg 10 chromosomes appear in the segmentation mitoses, in the second 20, and since males show 10 chromosomes in their primitive germ-cells and in the developing nervous system, and females 20 in these and other tissues, it is concluded that the parthenogenetic eggs which undergo reduction produce males, those which to not, females. Phenomena resembling amitotic division are seen in the later segmentation stages in some nuclei.

The hypothesis of sex-determination suggested in the earlier paper is further discussed, and certain modifications introduced in consequence of more recent work on the subject.

Doncaster (Cambridge).

1012) Thomsen, E. (Anat. Inst. **Rostock**), Die Differenzierung des Geschlechts und das Verhältnis der Geschlechter beim Hühnchen. (Arch. f. Entw.-Mech. **31**,3. p. 512—530. 7 Tabellen, Taf. XXIV u. XXV. 1911.)

Beim Huhn kann man vom fünften Tage an mikroskopisch das Männchen vom Weibchen unterscheiden, je nachdem, ob sich die Keimdrüse zum Hoden oder Ovar differenziert. Vom neunten Tage an kann man dies schon makroskopisch, indem die Hoden fast gleich groß blieben und bleiben, das rechte Ovar zurückbleibt, das linke mit Ovidukt sich entwickelt hat. An den extragenitalen Geschlechtscharakteren (Gefieder, Kamm, Sporn, Kehlkopf) ist die Unterscheidung erst beim Pubertätseintritt möglich, vorher sind diese Charaktere für beide Geschlechter gleich. Unter den im Embryonalzustand auf ihr Geschlecht hin untersuchten Hühnchen befanden sich fast ebenso viele männlichen wie weiblichen Geschlechts (91,7:100).

Kammerer (Wien).

1013) Kowalewsky, S. N., Strahlende Energie und Spermatozoen.

(Archiv für Veterinärwissenschaften Heft 4. p. 437—461. 1911. [Russisch].)

Der Autor untersuchte die Wirkung des Sonnenlichts auf Samenzellen. Er verwendete hierzu Spermatozoen von Hunden, da diese lebensfähiger sich erweisen im Vergleich zu anderen Tieren, wodurch die Versuchsergebnisse mehr an Anschaulichkeit erlangen.

In der ersten Versuchsreihe wurde verglichen die Lebensfähigkeit der Samenzellen: a) unter direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen, b) im zerstreuten Licht und c) im Dunkeln. Das Sperma wurde durch mechanische Reizung des Penis gewonnen und in gleichgroßen Mengen in Probierröhrchen mit eingeschliffenen Deckeln gebracht.

Ununterbrochene Sonnenbestrahlung tötete die Samenzellen schon nach 20—30 Minuten. Röhrchen im zerstreuten Licht wiesen Samenfäden mit Vorwärtsbewegung noch nach 22—24 Stunden auf, ein vollständiges Absterben der Spermatozoen trat erst nach 25—28 Stunden ein. Im Sperma, das im Dunkeln gehalten wurde, waren die Samenzellen ganz abgestorben erst nach ca. 48 Stunden.

Die zweite Versuchsreihe befaßte sich mit dem Verhalten der Spermatozoen gegenüber Strahlen von verschiedenem Brechungsvermögen. Zu diesem Zwecke verwendete der Verf. dünnwandige Röhrchen mit verschiedenfarbigen Flüssigkeiten (Lösungen von Pikrinsäure, Methylenblau, Safranin, Gentianviolett, Licht-

grün), worin die Probierrgläser mit Sperma versenkt waren und direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurden. Die Abtönung der Farbe geschah nach Augenmaß.

Das Ergebnis war folgendes: die den roten Strahlen ausgesetzten Spermatozoen überlebten Spermatozoen in gelben, diese Spermatozoen in blauen und letztere überlebten Spermatozoen in violetten Strahlen. Die Vergrößerung der Intensität des Farbtones verstärkte die schädigende Wirkung.

E. Paukul (Dorpat).

1014) Harris, J. A. (Washington, U. S. A.), On the Correlation between somatic characters and fertility: illustrations from the involueral whorl of Hibiscus.

(Biometrika 8,1/2. p. 52—65. 1911.)

Finds that the correlations between the number of bracts and number of ovules or seeds, though sometimes statistically significant, are uniformly so small that no practical biological importance is to be attached.

Doncaster (Cambridge).

1015) Berke, B., Ein Bandwurm im Hühnerei.

(Kosmos 6,3. p. 116. 1911.)

Im Dotter eines Hühnereies fand sich ein bereits vollkommen ausgebildetes Exemplar von Taenia solium, das neben dem Scolex noch zwei Glieder aufwies.

P. Schulze (Berlin).

1016) King, H. D., Studies on Sex-Determination in Amphibians. IV. The Effects of External Factors, Acting Before or During the Time of Fertilization, on the Sex Ratio of Bufo lentiginosus.

(Biol. Bull. 20,4. p. 205—235. March 1911.)

(1) The Influence of Alcohol on the Sex Ratio of Bufo.

Batches of eggs from the same female were placed with sperm from the same male in alcohol solutions of the following strengths: 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,25, 0,13 per cent. In each case the eggs remained in the solution for one half hour and were then transferred into fresh water where they continued their development. None of the eggs that were subjected to the 10 per cent and the 5 per cent alcohol segmented. The following table gives the history:

Eggs fertilized in Solutions of Alcohol.

Per cent Alcohol	Total No. Individuals	No. Sex Ascertained	Males	Females	Per Cent Females
2	398	134	68	66	49,25
1	326	130	69	61	46,92
0,5	260	177	81	96	54,23
0,25	244	188	95	93	49,52
0,13	311	209	100	109	52,15
Control	210	134	65	69	54,81

The sex ratios obtained are very uniform with deviation less than five per cent from that found in the control lot. Statistics of some 10,000 young toads show that in the normal sex ratio in Bufo there is a slight excess of females varying from 51 to 56 per cent. It follows from the sex ratios obtained in this series of experiments that alcohol of the strengths used and for the time it acted has not influence on the determination of sex in Bufo.

(2) The Influence of the Spermatozoan on Determination of Sex in Bufo.

In these experiments a batch of eggs from the right uterus of a female was divided into four lots of from 300—400 eggs each. Each lot of eggs was then fertilized with sperm from the right or left testicle of one of three different males. The sex ratios are given in Table II.

Eggs Fertilized with Sperm from Different Males.

Males used	Total No. Individuals	No. Sex. Ascertained	Males	Females	Per Cent Females
1 (L. T.)	255	126	66	60	47,61
1 (R. T.)	403	224	108	116	51,78
2 (L. T.)	380	301	143	158	52,49
3 (R. T.)	221	124	55	69	55,64

The results are negative both as regards the males used and as regards the use of the right or left testicle.

(3) The Effects of Changing the Water Content of the Egg at the Time of Fertilization on the Sex Ratio of *Bufo lentiginosus*.

(1) Extracting Water from an Egg, or Preventing the Absorption of Water during the Fertilization Period.

In one division of these experiments the eggs were fertilized dry, being placed in water four hours and seven hours respectively after fertilization. The percentage of females was 60,86 and 70,83 respectively.

In the second series of experiments sugar and salt solutions were employed in extracting water from the egg. Very weak solutions only could be used without killing the eggs, which were fertilized after exposure to the solutions for ten minutes in fresh water.

With a $2\frac{1}{3}$ per cent NaCl solution the percentage of females was 72,52, and in $2\frac{1}{2}$ per cent sugar solution the percentage was 70, considerably higher than that of the control.

The results suggest that the sex determining mechanism is in the egg and that it can be influenced by external changes acting during the fertilization period.

(2) The Effects of the Absorption of water by the Egg at the Time of Fertilization.

It was attempted to increase the amount of water absorbed by the egg by fertilizing in acid or alkali. The eggs and sperm were placed together in the solution and left for one half hour. They were then washed in several changes of fresh water and placed in fresh water. With 0,01 per cent acetic acid the percentage of females produced was 41,77; with 0,0025 per cent the percentage of females was 36,30. In a third experiment with 0,01 per cent acetic acid the percentage of females was 44. Experiments with alkali, on the other hand seemed to tend to produce a slight excess of females above the normal ratio.

In a later series of experiments with acids the percentage of females was as low as 31,5. With alkali again the ratio was not much different from the normal.

The author does not maintain that the results from any of these experiments are conclusive, but they seem to be uniform enough to warrant the continuation of investigations along these lines. As they stand they indicate that sex in *Bufo* may be determined at or near the time of fertilization, and that external factors acting during this period may influence the sex-determining mechanism in such a way as to produce one sex or the other. The results also indicate that sex is determined in the egg and that it may in

some depend on the relative amount of water in the egg at the time of fertilization. The theory that the male may be responsible for sex determination in *Bufo* is discussed by the author but considered improbable.

Lillie (Chicago).

1017) Tecqmenne, C. et H. v. Winiwarter (Clinique chirurgicale de l'Université de Liège), Un cas de pseudo-hermaphroditisme interne.

(Le Scalpel et Liège médical 63,42. 1911.)

Au cours d'une opération de hernie inguinale, pratiquée chez un jeune homme de 19 ans, à appareil sexuel externe bien conformé, Tecqmenne a trouvé dans le sac un ensemble d'organes, comprenant un utérus parfaitement développé, les ligaments larges et les trompes (dépourvues de pavillon), et à l'extrémité de celles-ci deux corps ovoïdes, à surface lisse, plus petits que des testicules normaux, mais plus volumineux que des ovaires: ces corps plongeaient tous deux dans la cavité du sac. On trouvait en outre, dans l'épaisseur des ligaments larges, deux canaux, sortant de l'orifice inguinal interne et cheminant le long de la matrice, pour aboutir à de petits organes coiffant les glandes génitales. En introduisant les doigts à travers l'anneau inguinal dans le petit bassin, on sentait très nettement que le corps utérin se continuait dans une partie de même calibre, mais de consistance membraneuse, vraisemblablement un vagin.

L'utérus et les annexes droites furent enlevés et l'étude histologique, faite par les auteurs de l'article, montra que le canal cheminant le long de la matrice était bien, comme les dispositions anatomiques permettaient de le supposer, un canal déférent, aboutissant au voisinage de la glande génitale à des canalicules présentant la structure des cônes vasculaires. La glande génitale elle-même était un testicule, renfermant tous les stades de la spermatogénèse; l'individu porteur de cette intéressante anomalie était d'ailleurs, ainsi qu'il résulte de l'interrogatoire, doué du sens génésique.

Il s'agit donc ici d'un cas de persistance chez l'homme des canaux de Muller, ayant acquis un développement considérable et s'étant différenciés d'une façon presque parfaite.

J. Duesberg (Liège).

1018) Smith, G. (Oxford University), Studies on the Experimental Analysis of Sex. VI. On the cause of the fluctuation in growth of the Fowl's Comb.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 57,1. p. 45—51. 1911.)

In Part V of these studies, the author showed that there were striking fluctuations in the size of the comb in hens, but these were independent of experimental treatment. In the present paper he shows that the increase in size of the comb corresponds with periods of egg-laying. He summarises his results as follows. 1. The rapid and marked increase in area of the hen's comb is proved both in adult and young hens to occur simultaneously with the periods of egg laying. 2. This increase of the comb is due to a fatty infiltration of the central connective-tissue core of the comb; the decrease of the comb is due to the abstraction of the fat. The cock's comb only contains small quantities of fat comparatively in the central core, the substance of the comb consisting principally of fibrous connective tissue. The cock's comb does not exhibit marked fluctuations like the hen's. 3. The increase in the comb is not accompanied by a rise in general body-weight, though such a rise usually occurs some time before the increase and fat deposition occur. 4. The explanation of the fatty infiltration of the comb is found in the fact that at the egg-laying periods the blood becomes charged with fatty material

which in converged to the ovary for the formation of yolk, and that the excess of this fatty material is deposited in the comb. 5. A close parallel is observed in the fat metabolism of the laying hen and of Spider-crabs parasitised by *Sacculina*. In both cases we find that the stimulus for the development of the secondary sexual characters does not emanate from the ovary, but that it consists in the presence of fatty materials in the blood elaborated elsewhere and in process of being conveyed to the ovary. Doncaster (Cambridge).

1019) Strasburger, E. (Botan. Institut **Bonn**), Über geschlechtbestimmende Ursachen.

(Jahrb. f. wissensch. Botanik 48. p. 427—520. 1910.)

Die eingehenden Versuche, mikroskopischen Untersuchungen und Betrachtungen führten u. a. zu folgenden Ergebnissen: Es besteht ein auffallender Parallelismus der geschlechtlichen Entwicklung im Tierreich und im Pflanzenreich. Im Pflanzenreich vollzieht sich die sexuelle Sonderung monöcischer oder homothallischer niederer Organismen bei Anlage der Geschlechtsprodukte am nämlichen Individuum. Bei getrenntgeschlechtlichen oder heterothallischen Individuen hat sich die Trennung der Geschlechter im Anschluß an die Reduktionsteilung bei den diöcischen Moosen nachweisen lassen.

Die geschlechtliche Sonderung, die über das Geschlecht des Gametophyten bei den Farngewächsen bestimmt, ist schon im Sporophyten festgelegt und nicht an die Reduktionsteilung in den Sporenmutterzellen gebunden. Das gleiche gilt für die Phanerogamen, bei denen aber ein weiterer Entwicklungsschritt und die Diöcie des Sporophyten ausgebildet werden kann. Über die männliche Tendenz der Pollenkörner, die weibliche der Eier hat die phylogenetische Entwicklung durch die Heterosporie entschieden. Das Geschlecht der Nachkommen diöcischer Angiospermen wird durch die Pollenkörner entschieden. „Es ist anzunehmen, daß die sexuellen Scheidungen an die Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen geknüpft sind.“

Verf. vertritt nun den Standpunkt, daß in den Pollenmutterzellen sich nur eine Scheidung in eine stärkere und eine schwächere „männliche“ Potenz vollzieht, von denen die stärkere die Weiblichkeit der Eier unterdrückt, während umgekehrt die schwächere von der Weiblichkeit der Eier unterdrückt wird. Er kommt also zu einem anderen Ergebnis als Correns, nach dem die Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen eine Scheidung in eine männliche und eine weibliche Tendenz im Gefolge haben soll.

Bei *Melandryum album* erhielt Verf. (nach Bestäubung mit Querschnitten aus ungeöffneten Antherenfächern, um auf die Narbe fast ebensoviel Pollenkörner der einen wie der anderen Stimmungsart zu bringen) 659 weibliche gegenüber 376 männliche Pflanzen, d. h. einen großen Überschuß an Weibchen. Alle seine Versuche, in den Pollenmutterzellen dieser Pflanze Anknüpfungspunkte für Geschlechtssonderungen zu gewinnen, fielen negativ aus. Er weiß sich die Überzahl der Weibchen nur durch die Annahme zu erklären, daß die männliche Tendenz der Pollenkörner als Ganzes betrachtet bei *Melandryum* eine Schwächung erfahren hat.

Die an den männlichen Individuen der (diöcischen) *Mercurialis annua* vereinzelt auftretenden weiblichen Blüten lieferten nur männliche Nachkommen, wenn sie mit dem Pollen der gleichen Pflanze bestäubt wurden. Die weibliche Potenz der an männlichen Stöcken erzeugten Eier hatte also eine Schwächung erfahren, so daß sie der männlichen Potenz sämtlicher Pollenkörner unterliegen mußte. Umgekehrt produzierten die Nachkommen isolierter weiblicher Individuen der gleichen Pflanze, die mit dem Pollen ver-

einzelner männlicher Blüten desselben Stockes bestäubt wurden, lauter weibliche Nachkommen. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit einer Abstufung der sexuellen Potenzen in beiden Geschlechtern. Das stützt die Vorstellung, daß auch die sexuellen Scheidungen in den Pollenmutterzellen der diöcischen Angiospermen mit einer solchen Abstufung der Potenz innerhalb desselben Geschlechtes operieren.

Im Gegensatz zu den Erscheinungen im Pflanzenreich gelten für die Metazoen jetzt vielfach andere Annahmen, veranlaßt hauptsächlich durch Umstimmungen „parthenogenetischer Eier“ bei den Arthropoden, aus denen sowohl Weibchen als Männchen hervorgehen. Tatsächlich handelt es sich aber hier um diploide Eier, deren sexueller Umschlag sich etwa mit dem sexuellen Umschlag vergleichen läßt, den eine *Mercurialis*-Pflanze erfährt, wenn sie Blüten des entgegengesetzten Geschlechts erzeugt. Die Geschlechtsbestimmung im Befruchtungsvorgang wird bei den Arthropoden wie bei den Metaphyten in die männlichen Geschlechtsprodukte verlegt.

Bei der parthenogenetischen Entstehung männlicher Bienen, Hornissen und Ameisen aus unbefruchteten haploiden Eiern würde hingegen in der Tat eine Umstimmung des Geschlechts der Eier vorliegen. Diese Fälle beweisen, daß es Eier im Tierreich gibt, denen männliche Tendenz für ihre Weiterentwicklung zukommt. Eier mit weiblicher und solche mit männlicher Tendenz sind im Tierreich auch dort gegeben, wo sie verschiedene Größe haben, um einerseits Männchen, andererseits Weibchen zu erzeugen.

Die Mendelschen Spaltungsregeln können auf die Geschlechtsbestimmung keine Anwendung finden. Über vieles andere muß die inhaltreiche Arbeit, über die sich nur schwer zusammenfassend referieren läßt, selbst nachgelesen werden.

O. Damm (Berlin).

1020) Skrzabin, K., Über einen Fall von sexueller Verirrung bei Vögeln. (Ornithologische Mitteilungen 1. p. 46. 1911.)

Verf. beschreibt einen Fall von mehreren Wochen dauernder Verfolgung von Hühnern durch ein Entenmännchen trotz Anwesenheit von Entenweibchen. Es lernte nach längerer Übung einen richtigen Coitus mit den Hühnern zu vollführen; einige der letzteren ließen es auch schließlich gerne zu.

R. Golant (Petersburg).

1021) Jennent, D. H. (Bryn Mawr College), Echinoderm Hybridization.

(Publ. No. 132 of the Carnegie Institution of Washington. p. 117—151. 1910.)

This paper gives in greater detail the results recently published in the Arch. f. Entw.-Mech. 29 and verified in the summer of 1910. It includes a very full resumé and discussion of the papers of Herbst and Vernon; also a valuable table of „Successful Echinoderm Cross-Fertilization“. The paper is illustrated with 7 text-figures and 6 plates. On two points the 1910 results differed some what from those of 1909: 1. The experiments of 1910 showed no change as a result of increased alkalinity. This deviation, the author believes was due to the greater alkalinity of the sea-water over that of the previous summer. 2. A larger amount of acid was necessary to giving the dominance toward the *Toxopneustes* type. A basket-like structure in the posterior part of the body of the hybrid pluteus made its appearance in 1910 as a further indication of *Hipponeoe* dominance in the reciprocal crosses of *Hipponeoe* with *Toxopneustes*.

Stevens (Bryn Mawr).

1022) Spitschakoff, Th., *Lysmata seticaudata* Risso, als Beispiel eines echten Hermaphroditismus bei Decapoden-Crustaceen.

(Biologische Ztschr. 2,2. p. 143—164. 1911.)

Die *Lysmata seticaudata* (über 400 Exemplare untersucht) stellt einen Fall des echten Hermaphroditismus dar. Die Geschlechtsdrüse entwickelt vorn Eier, im hinteren Abschnitt Samen; an der Grenze beider Abschnitte beobachtet man Übergänge von Ovogonien zu Spermatogonien. Es sind zwei Eileiter vorhanden, welche sich auf der Coxa des 3. Paares der Thorakalfüße öffnen. Aus den männlichen Ausführungsgängen gibt es zwei, Vasa deferentia und ductus ejaculatorii, jeder von den letzteren mit einem drüsigen Blindsack, welche sich auf der Coxa des 5. Paares der Thorakalfüße öffnen. Bei den jungen Individuen beobachtet man zuerst das Erscheinen von männlichen und dann von weiblichen Geschlechtsprodukten. R. Golant (Petersburg).

1023) Janson, O. E., Gynandromorphic example of *Goliothus giganteus*. (The Entomologist's Record 22,7/8. p. 196. 1910.)

Janson legte der Entomological Society of London ein gynandromorphes Exemplar von *Goliothus giganteus* vor. P. Schulze (Berlin).

1024) Scholz, Ed., Zur Lebensgeschichte unserer Raubwespen. I. (Aus der Heimat 24,1. p. 1—9. 3 Abb. 1911.)

Der Artikel enthält biologische Angaben über einheimische Faltenwespen, besonders über die Vespaarten. Bei den einzelnen Spezies werden Mitteilungen gemacht über die Anlage und die Form des Nestes, über die beflogenen Blüten, etwaige Parasiten usw. — Von *Vespa germanica* und *V. rufa* hat Verf. mehrmals ♀♀ gefangen, die Merkmale beider Arten in sich vereinigten und die er bei der nahen Verwandtschaft beider Spezies für Bastarde anspricht. — *Pollistes gallicus* L. wird oft von *Xenos vesparum* heimgesucht. Man findet Wespen, bei denen bis zu 5 Puppen des Fächerflüglers aus den Intersegmentalhäuten als braune Knötchen nach außen hervorragen. Die am reichlichsten gelb gezeichneten Exemplare von *Pollistes* erwiesen sich immer als stylopisiert. P. Schulze (Berlin).

1025) Bühring, Testikelgeschwulst bei einem Rehbock. (Zeitschr. d. Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins 15,45. p. 485—487. 4 Abb. 1910.)

Der etwa 10 Jahre alte Rehbock „trug kein Gehörn, welches über die Decke herausragt, die Haare am Kopf liegen völlig glatt, nur links scheint Gehörnmasse durch. Der linke Hoden ist Sitz einer Dermoidcyste, der rechte Hoden ist atrophisch“. Eckstein (Eberswalde).

1026) Pohl, L., Das Os penis der Carnivoren einschließlich der Pinnipedier. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,1/2. p. 115—160. 4 Textfig. Taf. 7—8. 1911.)

Enthält außer der vergleichenden Morphologie des Penisknochens phylogenetische Hinweise, namentlich für die Stammesgeschichte des Haushundes. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1027) Jennent, D. H. and V. H. Keiller (Bryn Mawr College), The Anatomy of *Pentaceros reticulatus*.

(Publ. No. 132 of the Carnegie Institution of Washington. p. 111—116. 1910.)

The chief value of the paper lies in Keiller's figures which are used in its illustrations and in the description of the reproductive organs and the intestinal caeca. The ovaries and the testes are in the form of clusters of short tubular bodies, each cluster opening by a separate genital pore on the aboral surface of the arm. The number of clusters in an arm varies

from nine to fifteen. By removing the aboral wall of the starfish, it was possible to watch the contraction and distention of the intestinal caeca. These observations support the idea of the analogy of the intestinal caeca of the starfish with the respiratory trees of the holothurian, an idea based mainly upon the similarity of position of the organs. Stevens (Bryn Mawr).

1028) Grinnell, J., Concerning sexual coloration.

(Science 33,836. p. 38—39. 1911.)

Bei *Carpodacus frontalis*, einem Sperlingsvogel Kaliforniens, trägt das Männchen die lebhafte Färbung, die gewöhnlich als Hochzeitskleid angesprochen wird, nicht zur Paarungszeit, sondern einige Wochen nachher, zu einer Zeit, wo die Hoden klein und funktionslos sind. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1029) Trawiński, A., Dalsze przyczynki do anatomii i histologii męskich narządów spółkowania u ptaków. — Weitere Beiträge zur Anatomie und Histologie der männlichen Begattungsorgane der Vögel.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. i. Krakau. Math.-nat. Kl. 2B. p. 76—84. 6 Abb. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

1030) Delporte, F., Les troubles de la fonction ovarienne sous l'influence des altérations de la circulation dans l'appareil génital de la femme (communication préliminaire).

(Bulletin de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles 69,3. 1911.)

Le follicule de de Graaf constitue d'après l'auteur, un point de moindre résistance qui, le premier, subit le contre-coup d'un déséquilibre de la circulation sanguine de l'ovaire.

Ce point peut-être démontré expérimentalement de la façon suivante:

1. La résection de l'une des cornes utérines chez la lapine détermine au niveau des follicules de graves altérations, proportionnelles au degré de maturation des follicules. Elles sont définitives pour les ovules mûrs ou en voie de maturation. Elles sont susceptibles de guérison pour les ovules non évolués.

2. La ligature de l'un des troncs utéro-ovariques provoque des phénomènes de déchéance semblables. Ils sont moins marqués et n'atteignent que les follicules mûrs.

3. Le curettage et la cautérisation énergique de la cavité utérine produisent une réaction encore plus localisée et très passagère.

Ces conclusions se vérifient également pour la femme.

J. Duesberg (Liège).

1031) Schickele, G. (Physiol. chem. Inst. u. Frauenklin. **Straßburg**), Wirksame Substanzen in Uterus und Ovarium.

(Münchener med. Wochenschr. 58,3. p. 123—126. 1911.)

Durch die zur Erklärung der unstillbaren Uterusblutungen neuerdings herangezogenen funktionellen Störungen der Ovarien, und durch die alte Beobachtung, daß das während der Menstruation sezernierte Blut schwerer gerinnt als gewöhnliches Blut, wurde Verf. veranlaßt, einige Versuche anzustellen, um diese Verhältnisse aufzuklären. Er verwendete dazu Preßsäfte von Uterus, Ovarien und Corpus luteum, die mit physiologischer Kochsalzlösung gemischt zum Blutplasma zugesetzt wurden.

Dabei stellte sich heraus, daß diese Säfte eine starke blutgerinnungshemmende Wirkung besitzen, am ausgesprochensten derjenige aus dem gelben Körper. Dieselbe Eigenschaft besaßen die Uteri und Ovarien von Rind, Pferd,

Schaf, Schwein und Hund. Als Kontrollversuche wurden Preßsäfte anderer Drüsen mit innerer Sekretion verwandt, und zwar diejenigen aus Schilddrüse, Thymus, Nebenniere und Hoden; sie üben auch eine gerinnungshemmende Wirkung aus, aber lange nicht in so ausgesprochener Weise wie die aus jenen Organen.

Der Ovarienfollikelflüssigkeit fehlt die oben angegebene Eigenschaft vollständig. Bei intravenöser Injektion der Preßsäfte von Uterus, Ovarien und Corpus luteum tritt eine intensive Blutdrucksenkung infolge Gefäßerweiterung ein, oft mit deutlicher Verzögerung der Gerinnbarkeit des Körperblutes. Die gefäßerweiternde Wirkung wurde vom Verf. nachgewiesen, einerseits durch die auftretende Conjunctivalinjektion nach Eintröpfelung in den Conjunctivalsack, zweitens durch die Aufhebung der Adrenalinwirkung, die, wie heute fast allgemein angenommen wird, in einer Gefäßkontraktion besteht.

Bei den intravenösen Injektionen treten Zuckungen und starke Krämpfe mit teilweiser Benommenheit auf, manchmal nach geringen Dosen der Tod.

Lazarraga (Greifswald).

1032) Götte, Ch. A., De invloed van menstruatie en zwangerschap op den bloedsdruk. Diss. Leiden 1910. 341 S.

Verf. hat mittelst dem Apparat von Recklinghausen zum Registrieren des Blutdruckes während der Menstruation und der Schwangerschaft Untersuchungen angestellt, die zu bemerkenswerten Ergebnissen führen: In den 24 Stunden, die der Menstruation vorabgehen, erreicht der Blutdruck den Maximalpunkt; den nächsten Tag tritt schon eine Erniedrigung ein, die noch einige Zeit nach dem Aufhören der Menstruation persistiert. In der intermenstrualen Periode bleibt der Druck meistens derselbe.

Diese sogenannte Menstruationsperiodizität, die außerhalb der Schwangerschaft mit jeder Menstruation auftritt, bleibt auch während der Schwangerschaft bestehen und findet ihre Fortsetzung selbst post partum. Außerdem kommt in der Schwangerschaft noch eine zweite, sogenannte Schwangerschaftsperiodizität, vor, die mit der Konzeption anfängt und mit der Geburt endet. Der regelmäßige Verlauf dieser Schwangerschaftsperioden wird von den Menstruationsperioden außerhalb der Schwangerschaft in der Weise beeinflusst, daß, wenn die Menstruationsperiode außerhalb der Schwangerschaft eine unregelmäßige war, auch beide Periodizitäten während der Schwangerschaft unregelmäßig verlaufen.

Beide Periodizitäten und ihre Unterabteilungen sind zu beobachten durch periodisch wiederkehrende Tage mit erhöhtem Blutdruck, nicht aber durch eine oszillatorische Wellenbewegung.

Die Schwangerschaftswehen scheinen aufzutreten an Tagen, während denen der Blutdruck infolge der Menstruationsperioden erhöht ist.

E. van de Velde (Leiden).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 908, 909, 910, 917, 930, 931, 933, 948, 951, 956, 961, 970, 971, 972, 990, 994, 1001, 1003, 1007, 1017, 1059, 1076, 1079, 1088, 1092, 1094, 1099.)

1033) Dunkerly, J. S., On some stages in the Life-history of *Leptomonas muscae domesticae*, with some remarks on the relationships of the Flagellate Parasites of Insects.

(Quart. Journ. of Micr. Sc. 56,4. p. 645—655. 1 plate. 1911.)

Describes certain parasites (*Herpetomonas*, *Leptomonas*) found in the alimentary canal of the house-fly *Homalomyia canicularis*, and discusses

their possible relation to one another, and to forms described by other observers under the names *Crithidia*, *Trypanosoma* etc. Concludes that a typical *Leptomonas* divides in the intestine or Malpighian tubes, giving rise to active slender forms with undulating membrane, that these forms encyst in the rectum, and probably pass out with the faeces giving rise to flagellate forms in another fly. Whether the large biflagellate *Herpetomonas* also found has a place in this life-history is doubtful. The various small unflagellate forms found by other observers in non-bloodsucking flies and described a *Crithidia* or *Trypanosoma* are thus probably stages in the life-cycle of *Leptomonas*, but *Herpetomonas* is possibly distinct.

Doncaster (Cambridge).

1034) Buchanan, G., Note on the Developmental forms of *Trypanosoma brucei* in the internal organs, axillary glands and bone-marrow of the *Gerbillus pygargus*.

(Proc. Roy. Soc. **B84**, B570. p. 161—164. 1 plate. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1035) Arnaud, G., Contribution à l'étude des fumagines.

(Annales de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier **10**, 3/4. p. 211—330. 1911.)

L'auteur, dans cette seconde partie de son travail, étudie la systématique et l'organisation des espèces, dont il décrit le développement.

C. L. Gatin (Paris).

1036) Maire, R. et A. Tison, Sur quelques plasmodiophoracées non hypertrophiantes.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris **152**, 4. p. 206—208. 1911.)

Les auteurs ont découvert, dans les racines de *Veronica arvensis* et dans celles du *Callitriche stagnalis*, deux plasmodiophoracées non hypertrophiantes dont ils décrivent le développement, caractérisé par la réduction extrême de la schizogonie et qu'ils rangent dans un groupe nouveau et dans le genre nouveau *Ligniera*.

C. L. Gatin (Paris).

1037) Lloyd, F. E., Development and nutrition of the embryo, seed and carpel in the date, *Phoenix Dactylifera* L.

(Annual Rept. Mo. Botanical Garden **21**. p. 103—164. pls. 15—18. 1910.)

The development of the embryo, seed and pericarp of the date have been followed with special reference to their nutrition from the anatomical-physiological point of view. The antipodal cells as well as certain tapetal cells were found to be active in connection with the nutrition of the embryo sac. A series of „digestive pockets“ is formed around the antipodal end of the embryo sac. For three months following pollination the growth of the embryo is very slow. During this time growth of the ovular tissues takes place. During the next period the embryo develops and reserve cellulose is laid down as a thickening of the walls of the endosperm cells. Starch plays only a brief rôle during the early development of the embryo.

The distribution of the tannin was studied with special reference to the part they play in nutrition. Aplastin tannin was found in the hypodermis and in idioplasts where it becomes insoluble and therefore tasteless. Plastic tannin, which is concerned in the nutrition of the embryo sac, accumulates in the chalazal region of the embryo sac and appears to be given over to the growing endosperm, which contains it in large amounts until after the reserve cellulose is formed. Tannin also appears in the embryo throughout its development and oil appears in the endosperm some time before the reserve cellulose is formed.

Gates (St. Louis).

1038) Johnson, D. S., Studies in the development of the Piperaceae I. The suppression and extension of sporogenous tissue in the flower of *Piper Betel* L. var. *monoicum* C. DC.

(Journ. Exp. Zoology 9. p. 715—749. figs. 71. 1910.)

The distribution of the flowers in *Piper betel* is found to be either dioecious, monoecious or monoeciously polygamous. In the development of the ovule, the primary archesporial cell cuts off a single tapetal cell above, and the lower half, which is considered a megaspore mother cell, then forms an eight-nucleate embryo-sac of the ordinary angiospermous type. Hence the reduction divisions presumably occur within the embryo-sac, as in *Lilium*.

There is extreme variability in the development of the microsporangia and megasporangia on different spikes or in different flowers of the same spike, or different anthers of the same flower. The number of microsporangia in a flower may vary from none to four, and a single sporangium (sporogenous mass) may fill one, two or three quarters of an anther. There is no fusion of sporogenous masses through the breaking down of sterile septa nor is there evidence of the suppression of sporogenous tissue once initiated.

The cause of the differences in development of the sporogenous tissue probably lies in „those factors, internal or external, that disturb the normal production or course of movement of material in the plant“. There is a discussion of the segregation of sexes in the life cycle in various higher and lower plants, and it is concluded that in *Piper betel* the differentiation of the sexes, by separation or by the suppression of one them, must take place at or after the initiation of the rudiments of the parts of the flower.

Gates (St. Louis).

1039) Wanach, B., Zur Entwicklung von *Pamphilus* (*Neuroterus*) *flaviventris* Ratzeb.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. Berl. entom. Vereins 5,19. p. 140. 5,21. p. 153. 1911.)

Entgegen den Angaben von Ferrant (Die schädlichen Insekten der Land- und Forstwirtschaft 1911), der von den Larven dieser Blattwespe sagt: „Anfang August sind sie erwachsen und begeben sich in den Boden, wo sie sich aber erst nach zweimaliger Überwinterung verpuppen — die Generation ist mithin eine zweijährige“, erhielt Verf. von Larven, die im Juli 1910 an *Craetagus* gesammelt waren und im Freien überwinterten, schon am 3. Mai 1911 drei ♂♂ und acht ♀♀. Der Rest dürfte nach der Regel erst im nächsten Jahre die Imagines ergeben.

P. Schulze (Berlin).

1040) Großenbacher, J. G., Medullary Spots: A Contribution to the Life-History of Some Cambium Miners.

(New York Agric. Exp. Station Techn. Bull. 11. p. 49—65. 13 Abb. 1910.)

Beschreibung der Larve und Puppe von *Opostega nonstrigella* Ch., und Beiträge zur Lebensgeschichte dieser Motte, welche durch das Minieren ihrer Larven in *Ribes*sträuchern sehr schädlich wird. O. Schulze (Berlin).

1041) Reichert, A., *Sphecophaga vesparum* Rtzb., eine Schlupfwespe im Wespenneste.

(Entom. Jahrb. 20. p. 180—182. 11 Fig. 1911.)

Sphecophaga ist in der freien Natur selten anzutreffen, findet sich aber häufig in Wespenestern. Die Eier des Schmarotzers sind von schlanker, walziger Form, gelblichweiß und sehr fein lederartig gerunzelt. Die Wespenlarven kommen trotz der in ihnen lebenden *Sphecophaga*larven noch so weit

zur Entwicklung, daß sie ihre Zelle mit einem Deckel verschließen können. Die Larven des Parasiten sind durch ihre Bedornung bemerkenswert, die sich sonst bei Ichneumonidenlarven nicht findet. Die Kokons des Schmarotzers befinden sich im unteren Teil der Wespenzelle und füllen etwa $\frac{2}{3}$ derselben aus. Die Wände sind pergamentartig dick und fest und besitzen einen schwach konkaven, in der Mitte etwas verdünnten Deckel. Trotzdem schlüpft die Imago nicht durch diese scheinbar präformierte Stelle, sondern seitlich durch die Wand. Das Durchbrechen dauert etwa $1\frac{3}{4}$ Stunde. Die verlassenen Kokons werden von den Wespenarbeitern wie Fremdkörper behandelt und mit Zellstoff überbaut. Die Sphecodesimagines variieren ganz außerordentlich in Habitus und Größe (von 2,25—8,5 mm). Die Kokons der Zwergform haben gar keine Ähnlichkeit mit normalen. Sie bestehen aus dünnem weißlichen Gespinst, welches in irgendeinem Winkel der Wespenzelle angebracht wird. Es gibt aber zwischen beiden Formen alle Übergänge; die Kümmerformen entstehen offenbar dann, wenn zur Zeit des Eindringens von Sphecophaga nur kleine Wespenlarven vorhanden sind. Die Erscheinungszeit des Parasiten ist sehr unregelmäßig; aus einem im Freien überwinterten Nest schlüpften die ersten Imagines am 12. Mai, aber noch am 6. August waren Larven der Schlupfwespe vorhanden. Die Entwicklung ist also sehr unregelmäßig, oder aber es kommen zwei Generationen in Frage, von denen die zweite im ausgestorbenen Wespennest überwintert. In der Regel wird bei kleinen Wespenarten eine Wespenlarve mit einem Ei belegt, doch fand Verf. ein Anfangsnest von *Vespa vulgaris* mit zwölf geschlossenen Zellen, aus denen sich nicht eine einzige Wespe, dagegen 30 Parasiten entwickelten. Bei *Vespa crabro* ist meist eine Larve mit drei Eiern besetzt. Wie schon gesagt, ist Sphecophaga in den Wespennestern sehr häufig, so fanden sich in einer *Vespa-vulgaris*-Wabe von 26 cm Durchmesser 78 Sphecophagakokons, davon fünf zu der Kümmerform gehörig. Merkwürdigerweise sind alle diese Tiere nur Weibchen. Bei seinen jahrelangen Zuchtversuchen zog der Verf. nicht ein einziges ♂, ihm ist überhaupt nur ein im Jahre 1879 gefangenes, in der Sammlung Krieger befindliches ♂ bekannt geworden. Dabei ist ein Übersehen des ♂ nicht gut möglich, da es sich durch das weiße Gesicht von dem mit einem schwarzen versehenen ♀ sehr leicht unterscheidet. Die Art pflanzt sich also jetzt parthenogenetisch fort und die ♂♂ sind im Aussterben begriffen, ein ähnlicher Fall wie bei *Rhodites rosae*. Schlupffreife Puppen und ♀♀ sondern einen aromatischen Geruch ab, der möglicherweise den Wespen angenehm ist.

P. Schulze (Berlin).

1042) Shearer, C. (Cambridge University), On the Development and Structure of the Trochophore of *Hydroides uncinatus* (Eupomatus).

(Quart. Journ. of Mic. Sc. 56,3. p. 543—590. 3 plates. 1911.)

Chiefly morphological: origin of the meso-blast, head-kidneys etc.

Doncaster (Cambridge).

1043) Boulenger, C. L. (Birmingham University), On some Points in the Anatomy and Bud-formation of *Limnocooida tanganicae*.

(Quart. Journ. Mic. Sc. 57,1. p. 83—106. 1 plate. 1911.)

The author summarises this paper on the freshwater medusa *Limnocooida* as follows. 1. The stinging cells on the tentacles of *Limnocooida* are not developed in situ but in the ectoderm of the „nettle-ring“, whence they migrate to the tentacular batteries. The „nettle-ring“ is to be regarded merely as the factory and storage-place of these stinging-cells, and is not itself a functional nematocyst battery. 2. *Limnocooida* possesses a well developed double nerve-ring at the base of the velum, similar in most respects to that

of *Limnocoidium* and other medusae. 3. The manubrium is undoubtedly functional as a digestive organ. The gland-cells and digestive cells are restricted to the more proximal regions, the oral endoderm being characterised by the presence of an unusually large number of mucus-secreting goblet-cells. 4. The development of the medusa-buds presents several interesting features, some of which are undoubtedly primitive. As originally described by Günther, the entoderm is formed by simple invagination; this causes the endodermal walls of the bud to assume the shape of a double-walled cup, which, almost simultaneously with its formation, becomes constricted at the interradii, leaving four large pouches of endoderm, which give rise to the radial canals of the adult medusa. The manubrium appears very late as a rounded boss projecting into the umbrella cavity.

Doncaster (Cambridge).

1044) Hachlov, L. (Zool. Inst. Univ. **Heidelberg**), Die Sensillen und die Entstehung der Augen bei *Hirudo medicinalis*.

(Zool. Jahrbuch Anat. Abt. **30**, 2. p. 261—300. 1910.)

Die Blutegel besitzen zwei Arten Sinnesorgane: die Sinnesknospen („Sensillen“) und die Sehzellen bzw. Augen. Die Sensillen sind nicht eigentlich als knospen- oder knopfartige Gebilde zu bezeichnen, nur „zufällig“ können sie gelegentlich auf einer Hautwarze liegen, sonst sind sie meistens sogar tellerförmig eingesenkt. Es konnten (mit Whitman) 8 Reihen Sensillen auf der Dorsal-, 6 auf der Ventralseite gefunden werden, eine größere Anzahl (18 Längsreihen, Apathy) wurde nicht konstatiert. Die Sinneszellen, welche die Sensillen zusammensetzen, sind langgestreckt, spindelig, mit Nervenzutritt am proximalen Ende; das distale „petschaftartige“ Ende beteiligt sich wie die Epithelzellen an der Bildung der Cuticula. Das sehr zarte distale Sinneshaar wird „von dem sensorischen Protoplasma“ der Zelle gebildet. Stützepithelzellen (Apathy) fehlen; jede Zelle hat eine mehr hyaline Bindegewebs-scheide. Die Sensillenzellen entstehen aus den gewöhnlichen Epithelzellen; an jungen Tieren sind alle Übergänge deutlich vorhanden. — Dieser Typ von Sinnesorganen dürfte in prinzipiell gleicher Beschaffenheit auch den anderen Hirudineen zukommen.

Die Sehzellen entstehen aus den Sinneszellen der Sensillen dadurch, daß um eine, auch bei letzteren manchmal auftretende, sich bedeutend vergrößernde Vakuole herum sich das umgebende Plasma zu einer radiärgestreiften Zone umbildet. In den Anfangsstadien der Umbildung besteht noch ein deutlicher Zusammenhang zwischen Sensille und werdender Sehzelle, diese letztere steht anfangs noch durch einen distalen Fortsatz, der sich zwischen den Sinneszellen der Sensille hindurchzieht, mit der Cuticula in Verbindung. Später geht der Zusammenhang mit der Oberfläche verloren und die Sehzelle sondert sich immer mehr von der Sensille ab. Die oberflächliche Region der Sehzelle ist bindegewebigen Ursprungs, d. h. aus der Bindegewebs-scheide der Sensillenzelle entstanden; in ihr liegen die sog. Neurofibrillen der Sehzelle; der sog. Glaskörper differenziert sich aus dem zarter werdenden in seinen Zwischenräumen mit lichtbrechender Substanz erfüllten Wabenwerk des Sensillenzell-Plasmas; die bisher beschriebene „Stiftchenzone“ der Hirudineenretina hält Verf. für Kunstprodukt. Apathys Trennung der Nerven des Hirudineenauges in motorische und sensorische Fibrillen wird verworfen, die feineren Fibrillen sind bindegewebiger Natur, die stärkeren, zweifellos nervösen Fasern sind sensorische.

Während an den gewöhnlichen Sensillen der Prozeß der Umwandlung der Sinnesepithelzellen nur so weit fortschreitet, daß am Grunde der Sensille 2—3 Sehzellen liegen, kann sich der Umwandlungsvorgang zunächst auf mehr,

etwa 15, dann aber auf alle Sinnesepithelzellen erstrecken, wodurch das typische Hirudineen-Auge entsteht. In der Frage der Gesetzmäßigkeit der Anordnung der optisch-perzeptorischen Elemente, (Inversion bezw. Konversion) und deren Wert für die Vergleichung der einzelnen Hirudineen-Gruppen befindet sich Verf. in einem gewissen Gegensatz zu Hesse. — Alleinliegende zerstreute Sehzellen wurden bei *Hirudo* vermißt (mit *Livanow*). Eine Vermehrung der das Auge zusammensetzenden Zellelemente durch Teilung erscheint unwahrscheinlich.

Was endlich die Funktion der Sinnesorgane der Hirudineen anlangt, so kommt Verf. zu dem Schluß, daß es sich bei den Sensillenzellen um Organe von „gemischter Natur handelt, welche noch nicht in ihrer Funktion (Reaktion auf mechanische oder chemische Reize) spezialisiert sind“. Hierfür spricht auch ihre Umwandlungsfähigkeit in Sehzellen. In den „kleinen“ Sensillen könnten mit *Leydig* Geruchsorgane vermutet werden.

Ausführliche Literaturbesprechungen sind der Arbeit beigelegt.

Berndt (Berlin).

1045) Grochmalicki, J. (Zool. Inst. d. Univ. **Lemberg**), *Przyczynki do historyi rozwoju układu krwionośnego u ryb kostnoskieletowych. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Gefäßsystems bei den Knochenfischen.*

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse **7B**. p. 646—656. 1910.)
B. Kisch (Prag).

1046) Rosén, N. (Zool. Inst. Univ. **Lund**), *Beitrag zur Frage: Welches Keimblatt bildet das Skelett der Wirbeltiere?*

(Fysiografiska Sällskapets Handl. Lund **21,7**. p. 1—26. 1910.)

Verf. bespricht die Arbeiten, nach welchen das Skelett der Wirbeltiere ektodermaler Natur sei. Zwei verschiedene Typen für die Bildung des Skeletts aus dem Ektoderm sind dargestellt worden, die scharf voneinander gehalten werden müssen: eine Einwanderung von Ektodermepithel und eine Einwanderung von einer schon befindlichen Einstülpung des Ektoderms aus, nämlich von den Ganglienleisten. Der vom Verf. gelieferte Beitrag berührt die erste Frage. Die Untersuchungen sind an einer Serie von Forellenembryonen ausgeführt worden, aber auch vereinzelte Stadien von einigen anderen Teleostiern und von *Bufo* wurden studiert. Eine ektodermale Einwanderung für die Bildung des Skeletts hat sich nie gefunden. Die alte Auffassung, daß das Wirbeltierskelett eine mesenchymatische Bildung sei, wird bestätigt. Autorreferat.

1047) Romeis, B. (Hist.-embr. Inst. **München**), *Die Architektur des Knorpels vor der Osteogenese und in der ersten Zeit derselben.*

(Arch. f. Entw.-Mech. **31,3**. p. 387—422. 7 Fig., Taf. XIX, XX. 1911.)

Die Architektur des Knochens hat bereits in der embryonalen Knorpelanlage ihre Vorstufen, welche jedoch vom Bilde der ausgebildeten Knochenarchitektur verschieden sind. Die einzelnen Typen der Knorpelarchitektur stimmen in gleichen Knorpeln gleicher Tierarten zu gleicher Entwicklungszeit überein. Untersucht wurden *Tibia* und *Calcaneus* des Kaninchens. In letzterem z. B. entsteht über der Plantarseite die Markhöhle, gegenüber der oberen Hälfte des *Proc. articularis superior*, über ihr wölbt sich der Knorpel mittels dreier Lamellensysteme: Längs-, Quer- und Radiärlamellen. Dasselbe gilt, unter Berücksichtigung von Verschiedenheiten in der Dichte des Maschenwerkes, von Katze, Schaf, Mensch usw. Auch im Knorpelskelett der Selachier sind Knorpelarchitekturen vorhanden, über welche in späterer Arbeit berichtet

werden soll. Als Entstehungsursache der Strukturen möchte Verf. das Zusammenwirken von Vererbung und mechanischen Einflüssen annehmen.

Kammerer (Wien).

1048) Colson, R. (Laboratoire d'Histologie et d'Embryologie de l'Université de Gand), Histogenèse et structure de la capsule surrénale adulte. (Archives de Biologie 25,4. p. 535—633. 1910.)

1. Histogenèse de la capsule surrénale. Les recherches de Colson ont porté sur des embryons de plusieurs espèces de chauve-souris (de 7 à 20 mm). Au premier stade qu'il a étudié, l'ébauche de la capsule surrénale est formée de deux catégories de cellules: de grandes cellules claires, d'aspect identique à celui des cellules sympathiques, et de petites cellules foncées, à noyau fortement chromatique, réunies sous forme d'ilots ou de travées en continuité directe, à certains endroits, avec les cellules parasymphatiques. Les grandes cellules claires représentent les futures cellules médullaires, les petites cellules foncées, les cellules corticales. L'auteur paraît donc d'avis, bien qu'il ne se prononce pas d'une façon absolument catégorique, que les éléments corticaux et les éléments médullaires de la capsule surrénale proviennent de la même source et sont tous deux d'origine sympathique; mais il faut faire remarquer que son étude n'a pas porté sur les tous premiers stades du développement. De plus, il n'y aurait pas ici, d'abord formation de la substance corticale, puis pénétration de cette ébauche par des cellules sympathiques, futures cellules médullaires, comme l'admettent la plupart des auteurs, mais différenciation précoce des cellules médullaires.

Les futures cellules corticales prennent très tôt des caractères spéciaux, en élaborant dans leur cytoplasme de très nombreuses gouttelettes de graisse. Au stade de 10 mm, elles forment à la périphérie de l'organe une couche continue, plus épaisse du côté dorsal. Chez des embryons de 12 à 14 mm, on constate une interpénétration des couches médullaire et corticale, et par suite la disparition de la couche corticale continue du stade précédent: à ce stade, on assisterait à la transformation de cellules médullaires en cellules corticales. Un peu plus tard (embryons de 15 mm), les cellules corticales augmentent en nombre et engendrent une nouvelle couche corticale continue, qui est définitive.

Outre les deux catégories de cellules précitées, on voit apparaître, au stade de 10 à 11 mm, des cellules spéciales, disposées en amas, ayant l'aspect de cellules parasymphatiques: l'auteur incline à croire qu'il se produirait à ce stade un envahissement du parenchyme surrénal par des éléments parasymphatiques voisins, aux dépens desquels se formeraient de nouvelles cellules corticales.

L'étude plus approfondie de la structure des éléments constituants de la capsule surrénale embryonnaire a été faite par l'auteur, non seulement chez la chauve-souris, mais encore chez l'homme (embryons de 8, 11 $\frac{1}{2}$ et 14 cm). Chez la chauve-souris, les cellules médullaires sont au début polyédriques et irrégulièrement disposées; à partir du stade de 11 mm, elles deviennent cylindriques et s'orientent autour de minces travées conjonctives, sous forme d'un épithélium. Elles renferment un centrosome, et, dans celui-ci, un centriole; le tout est entouré d'une couche de fines granulations mitochondriales en forme de croissant.

Les cellules corticales, qui existent non seulement à la périphérie, mais encore au centre de l'organe, où elles forment des amas et des cordons au sein de la substance médullaire, renferment de nombreuses gouttelettes graisseuses, un centrosome avec deux centrioles et de fines granulations mitochondriales répandues dans toutes les travées cytoplasmiques. On y trouve en outre des canalicules très fins, ondulés, rappelant les canalicules de Holmgren.

Outre ces cellules, la glande renferme encore les cellules parasympathiques décrites plus haut, et, dans la couche corticale, des cellules ganglionnaires.

Chez l'homme, les cellules corticales se distinguent de celles de la chauve-souris par la moindre quantité de graisse. On y trouve également deux corpuscules centraux, entourés de trois couches différenciées, une couche interne foncée, une couche moyenne plus claire et une couche externe striée radialement, et des mitochondries, tantôt sous forme de fines granulations, tantôt sous forme de grosses boules. Les cellules médullaires sont claires et ont une sphère avec centriole, mais l'auteur n'y signale pas de mitochondries. Les cellules parasympathiques forment des amas volumineux dans la région centrale; elles sont très petites; à un pôle du noyau, on observe un croissant de cytoplasme, au centre duquel existe un corpuscule central.

2. Structure de la capsule surrénale adulte. Parenchyme cortical. Les cellules de la corticale forment des cordons, entourés par des prolongements de la capsule conjonctive de l'organe. Elles sont assez petites et cylindriques dans la zone glomérulaire, polyédriques et plus volumineuses dans les zones fasciculée et réticulée. Elles augmentent notablement de volume quand elles entrent en activité, c'est-à-dire au printemps, et atteignent leur maximum pendant la grossesse. Leur cytoplasme renferme une sphère attractive avec un ou deux centrioles, des canalicules correspondant aux canalicules de Holmgren, de nombreuses gouttelettes de graisse et des mitochondries, qui interviennent vraisemblablement dans la formation de la graisse par transformation directe. Certaines cellules corticales ne renferment pas de graisse, mais des vésicules claires dont le contenu n'est pas colorable par l'acide osmique, et que l'auteur considère comme un produit de transformation de la graisse et le dernier terme des modifications du produit sécrété par ces cellules.

Parenchyme médullaire. On y trouve des cellules corticales, présentant les caractères ci-dessus décrits, des cellules ganglionnaires et deux espèces de cellules propres à la zone médullaire, les cellules médullaires proprement dites et les cellules chromaffines proprement dites de Colson.

Ces deux catégories de cellules peuvent intervenir seules dans la constitution d'un lobule, ou s'y trouver mélangées. Les cellules médullaires proprement dites renferment, dans un cytoplasme clair, une sphère attractive avec un ou deux centrioles et des grumeaux sidérophiles. Ces derniers éléments sont un produit d'élaboration de la cellule. Ils se désagrègent au printemps en petites granulations qui entourent la sphère, pour disparaître un peu plus tard. Les cellules chromaffines proprement dites ont des limites peu nettes; elles renferment aussi une sphère attractive. Leur cytoplasme est granuleux et les grains qu'il contient sont disposés en séries. On y observe souvent une zone endoplasmique, riche en grains fortement colorables par l'hématoxyline ferrique, entourant la sphère.

L'excrétion du produit sécrété par la glande surrénale se fait dans les espaces intercellulaires, d'où il passe dans les capillaires sanguins et peut-être partiellement dans les lymphatiques.

J. Duesberg (Liège).

1049) Coupin, H., Sur la toxicité comparée des essences végétales sur les végétaux supérieurs.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,9. p. 529—532. 1911.)

L'auteur a essayé de rechercher l'action des diverses essences, à l'état de vapeurs, sur les végétaux supérieurs.

Il a opéré sur des plantules de blé, lesquelles sont généralement détruites ou au moins ralenties dans leur croissance.

Il distingue les essences en:

1. Essences qui tuent immédiatement les plantules de blé.
2. Essences qui tuent les plantules après leur avoir permis une légère croissance.
3. Essences qui ralentissent la croissance des plantules et les altèrent un peu.
4. Essences qui ralentissent la croissance des plantules.
5. Essences indifférentes.

C. L. Gatin (Paris).

1050) Mazé (Institut Pasteur de Paris), Influence, sur le développement de la plante, des substances minérales qui s'accumulent dans ses organes comme résidus d'assimilation. Absorption des matières organiques colloïdales par les racines.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,12. p. 783—785. 1911.)

L'auteur met en évidence l'absorption et l'assimilation des matières colloïdales par les racines.

Mazé, contrairement à ce qu'il a affirmé autrefois, admet maintenant que les racines ne sécrètent ni amylase, ni sucrase.

Dans les solutions nutritives offertes aux plantes, la saccharification de l'amidon et l'inversion du saccharose s'opèrent à la longue sous l'influence de l'acidification progressive des solutions nutritives.

C. L. Gatin (Paris).

1051) Jenkinson, J. W. (Oxford), On the development of isolated pieces of the gastrulae of the Sea-Urchin, *Strongylocentrotus lividus*.

(Arch. f. Entw.-Mech. 32,2. p. 269—297. 27 Fig. 1911.)

Ektoderm kann kein Entoderm entwickeln. Ektoderm vegetativer Stücke kann Stomodaeum und wahrscheinlich Sinnesorgane, sowie, auch animaler Stücke, einen Wimperring ersetzen. Entoderm des Urdarms kann nach Trennung des inneren Endes Coelomsäckchen wieder herstellen. Ein animales Stück Urdarm muß mehr, ein vegetatives mindestens die Hälfte des Originals enthalten, um sich zu einem dreiteiligen Pluteusdarm zu gestalten. Mesenchym kann abgetrennte Skeletteile der Dreistrahler nicht regenerieren. Die Seeigel-gastrula ist also kein äquipotentielle System.

Kammerer (Wien).

1052) Merrifield, F., Temperature Experiments on Pupae.

(Proceedings of Entomolog. Soc. Pt. I. p. X. 1911.)

Experiments show that pupae of *Selenia bilunaria* (62 ♂, 72 ♀, belonging to five different families) gave moths with appreciably larger wings when reared at a cool temperature (42°—53° F) than at a warm temperature (about 80° F). The author suggests that this accounts for the difference in size between the spring and summer broods of this species.

Doncaster (Cambridge).

1053) Morgulis, S. (Zool. Lab. Mus. Comp. Zool. Harvard College), Studies of Inanition in its Bearing upon the Problem of Growth. I.

(Arch. f. Entw.-Mech. 32,2. p. 169—268. 21 Tab., 5 Fig., Taf. VIII—X. 1911.)

Beim Hungern (des Molches *Diemyctylus viridiscens*) wird die organische Substanz stärker aufgebraucht als der übrige Organismus; Wasser geht fast proportional dem allgemeinen Gewichtsverlust verloren, doch ist der Wassergehalt in Prozenten zuerst ein wenig erhöht. Das neue Gleichgewicht zwischen Wasser- und Trockensubstanz erhielt sich 125 Tage lang; endlich bleibt zwar die Menge der anorganischen Substanz unvermindert, aber der prozentuale

Aschengehalt wächst rapid. Während somit das Aushungern einen verhältnismäßig größeren Verlust an Wasser wie an Trockensubstanz verursacht, nimmt als Effekt erneuerter Nahrungsaufnahme der Wassergehalt relativ stärker zu als die Trockensubstanzen.

Das Volumen der Zellen wie der Kerne nimmt in dem Maße ab, als das Körpergewicht schwindet, das Volumen nimmt wieder zu, wenn die Tiere wieder gefüttert werden. Zu- und Abnahme der Zell- und Kernvolumina sind aber bedeutender als Zu- und Abnahme des Gesamtgewichtes. Und die Zellen verkleinern sich bedeutender als ihre Kerne, was auch von der Umkehrung des Prozesses gilt. Die Kerne zeigen überdies Neigung zur Verlängerung, aus der runden gehen sie in ovale Form über, kehren aber bei Wiederaufnahme der normalen Lebensweise zu ihrer ursprünglichen Form zurück. Neben der Umfangsvergrößerung des hungernden, dann wieder ernährten Organes trägt auch Zellvermehrung zur erstaunlichen Schnelligkeit des Restaurationsprozesses bei.

Bei hungernden weißen Ratten ist (in Leber und Pankreas) die Volumverkleinerung von Zellen und Kernen im Gegensatz zum Molch geringer als die des Gesamtkörpergewichtes. Kammerer (Wien).

1054) Child, C. M., A Study of Senescence and Rejuvenescence Based on Experiments with Planaria dorotocephala.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4. p. 537—616. 14 Kurven, 1 Fig. 1911.)

Ältere Individuen sind gegen Alkohol oder andere Schädigungen (Sauerstoffmangel, Kälte) weniger widerstandsfähig als junge, extrem hungernde weniger als gefütterte, kühl gehaltene weniger als warm gehaltene, ganze Tiere weniger als zerstückte, die sich in Regulation befinden.

Innerhalb gewisser Grenzen steigt die Widerstandskraft gegen Schädigung, je kleiner das abgetrennte Stück und je lebhafter daher die Umordnung des Materials, welche zur Herstellung eines vollständigen Exemplares führt.

Unter „extremem Hungern“ ist solches über vier Wochen zu verstehen. Bis dahin ist die Widerstandskraft kaum herabgesetzt und wird durch mittlerweile vorgenommenes Füttern eher verringert. Nachher erst sinkt die Widerstandsfähigkeit rapid, wird aber jetzt durch Fütterung ebenso rapid (binnen 48 Stunden) gehoben. Dies gilt für mittlere Temperaturen; bei über 22° C verringert sich die Widerstandsfähigkeit hungernder Planarien rascher, bei niedrigerer als 18° langsamer.

Die Schädigungen des Alkohols und anderer Anästhetika sind also dann immer am größten, wenn die Stoffwechselprozesse am schwächsten ablaufen. Daneben ist nur noch die Außentemperatur als selbständiger regulierender Faktor tätig. Das Altern beruht auch auf Abnahme des Metabolismus, und dieser wieder beruht auf Anhäufung mechanischer (struktureller) Hindernisse für den Stoffwechsel und Stoffaustausch der einzelnen Zellen. Sobald diese strukturellen Hindernisse beseitigt werden, wie in den angegebenen Versuchen durch Hunger mit rechtzeitig darauffolgender Wiederauffütterung oder durch Umordnung der Teilchen, wenn Regenerationsprozesse statthaben, muß die Senilität nicht notwendig zum Tode führen, sondern macht einer Verjüngung Platz. Bei niedrigen Organismen sehen wir dies periodenweise eintreten: mit Substanzverlust verbundene Ruheperioden ermöglichen eine abermalige Steigerung des Metabolismus. Jede ungeschlechtliche Fortpflanzung stellt einen derartigen Weg der Verjüngung dar. Hingegen wären die Geschlechtszellen als greisenhafte Zellen aufzufassen, die aus dem Soma, dessen Teile sie physiologisch darstellen, erst isoliert werden, nachdem sie infolge vorgeschrittener Spezifizierung zur Selbstregulation unfähig geworden sind. Um sie zu verjüngen, bedarf es der Befruchtung, gleichviel ob der natürlichen Besamung

oder der künstlichen Parthenogenese. Eier, die von Natur aus parthenogenetisch sind, also noch der Selbstregulation fähig, werden im allgemeinen auf besonders frühen Stadien des betreffenden Tieres gebildet, im Gegensatz zu den befruchtungsbedürftigen Eiern, die erst nahe dem Ende der vegetativen Wachstumsperiode auftreten. Kammerer (Wien).

1055) Dewitz, J. (Stat. d. Lehranstalt Geisenheim für Schädlingsforschungen in Metz), Über die Entstehung der Farbe gewisser Schmetterlingskokons.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4. p. 617—636. 1911.)

Die Braunfärbung des Gespinstes von *Saturnia pavonia* und *pyri* sowie der Kokonschale von *Bombyx lanestrus* scheint von Licht und Umgebungsfarbe unabhängig, durch ein vom Mund der Raupe ausgeschiedenes Sekret bedingt zu sein. Braun wird dieses Sekret unter Einwirkung des Sauerstoffes (der atmosphärischen Luft) und der Feuchtigkeit. Die Feuchtigkeit kann entweder ebenfalls aus der umgebenden Luft oder Erde herbeigeschafft werden, oder sie wird in erforderlichem Ausmaße bereits durch eine aus dem After ausgestoßene alkalische Flüssigkeit geliefert (*Saturnia*). Bei *Bombyx* bleibt die Kokonschale weiß, wenn die Umgebung trocken ist, mag sich der Kokon im Hellen oder im Dunkeln befinden. Auch die Raupen von *Saturnia pavonia* fertigen weiße Kokons, wenn man auf irgendeine Weise (Afterverschluß, Hemmung des Verpuppungsgeschäftes im Zimmer oder allzu greller Sonne) verhindert, daß die Raupe genügend Flüssigkeit aus dem Darm entleert. Grelles Licht an sich aber hindert die Verfärbung ebensowenig wie Finsternis: Versuch mit isolierten weißen, befeuchteten Kokonschalen in der Julisonne von Nizza.

Kammerer (Wien).

1056) Gates, R. R., Abnormalities in *Oenothera*.

(Annual Rept. Mo. Botanical Garden 21. p. 175—184. pls. 29—31. 1910.)

Various abnormalities arising in connection with pedigree cultures of *Oenothera* are described. One race of *Oenothera* derived from the English coast was found to produce about 4% of virescent individuals. These virescent or frondescent flowers possessed sepals which were green and baggy, the hypanthium was undeveloped, the petals were very small, style slender and tapering. Frequently leaves grew out from the interior of the flower, which became transformed into a side branch.

Polymery of the flowers was observed in many cases, the number of petals reaching as high as 7. Such polymerous flowers have two bracts at the base and are probably therefore cases of synanthly, due to the incomplete fusion of the Anlagen for two flowers, which in turn is due to irregularities in phyllotaxy or the position in which flower Anlagen appear on the stem-tip. In one race pentamerous flowers having only one bract at base commonly occur. This is probably due to polymery and not synanthly.

A sectorial chimera of *Oenothera* appeared from seed, in which one side of the rosette was colorless and devoid of chloroplasts. How this condition arises is not known.

Gates (St. Louis).

1057) Schulze, P., B. Wanach u. a., Geflügelte *Pyrrhocoris apterus*.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. des Berl. entom. Ver. 4,51. p. 285. 1910/11.)

Von verschiedenen Orten der Mark wird das zahlreiche Auftreten geflügelter Feuerwanzen im Jahre 1910 gemeldet. P. Schulze (Berlin).

1058) Rudow, A., Einige Mißbildungen an Käfern.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben 5,15. p. 111. 5 Abb. 1911.)

Es werden fünf abweichende Fühlerbildungen bei Käfern beschrieben und abgebildet. Bei zwei ♂♂ von *Polyphylla fullo* ist bei einem der rechte, bei dem anderen der linke Fühler nur $\frac{1}{4}$ so lang wie der der entsprechenden anderen Seite, ohne aber weibliche Bildung zu zeigen.

Zwei ♂♂ von *Melolontha vulgaris* weisen auf der rechten Seite der eine zwei, der andere drei Fühlerkeulen auf, die überzähligen Bildungen entspringen bei beiden am dritten Gliede des ursprünglichen Fühlers. Bei einem Exemplar von *Orinocarabus silvestris* zweigt sich vom fünften Gliede des rechten Fühlers ein zweiter von acht Gliedern ab. Zwei der Tiere wurden schon kurz von Elkner (l. c. 3,41) erwähnt.

P. Schulze (Berlin).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 908, 981, 997, 1019, 1021, 1047, 1076, 1078, 1079, 1094, 1099.)

1059) Punnett, R. C. (Cambridge University), Mendelism. (Third Edition.) 8^o. pp. XIII and 176. 35 figures and 7 plates. Macmillan & Co. London 1911.

This book, although called the third edition of Prof. Punnett's „Mendelian“, is in reality a completely new work. It is about four times as large as the second edition of 1907, is enriched with a number of excellent figures and seven plates, five of them admirably produced in colour, and deals with the subject in an altogether more complete manner. The earlier part of the book treats the subject in the same way as the former editions, but more fully; much of the latter part is entirely new, and is devoted to the more recent developments of Mendelian theory and the discoveries of the last four years. The difference between this book and its predecessor is a striking illustration of the progress that has taken place in this short space of time, a progress which is largely due to the combined work of Professor Bateson and the author. The chapters in which the greatest amount of new matter is included are the following. That on Dominance discusses cases in which the heterozygote is intermediate between the two homozygous forms, dominance as affected by sex, as in the horns of sheep, and irregular or alternative dominance. In considering the relation between wild and domestic varieties it is concluded that domestic races may arise by either the addition or subtraction of factors, but that as far as is known at present, the kinds of factors which may be added are somewhat limited. The chapter on gametic coupling and repulsion contains interesting new matter, especially the fact, which was first published simultaneously with the book, that if two factors are coupled in the gametes of a heterozygote when both are introduced from one parent, they exhibit repulsion when one is introduced from one parent, the other from the other parent. The various ratios in which coupling occurs, and the general formulae which express them, are given in an appendix to this chapter. Two chapters are devoted to sex and its relation to Mendelian phenomena, the cases most fully discussed being those of *Abraxas*, the Silky Fowl, *Bryonia dioica* and *alba*, and the inheritance of doubleness in Stocks (*Matthiola*). [No very full discussion is given of the various hypotheses which have been suggested with regard to the male and female determining factors, and the scheme which the author seems inclined to adopt (male = Mmff, female = Ffmm, M being male determines, F female deter-

mines, m and f absence of M or F) is opposed by the difficulty of females producing male offspring parthenogenetically. Ref.] Under „Intermediates“ blended inheritance is dealt with, and it is shown that some cases of apparent blending are due to the coexistence of two or more allelomorphic pairs which react upon one another. The cases which appear to offer genuine exceptions to Mendel's Law are exceedingly rare. In the chapter on Variation and Evolution the author discusses the relation of the mutation theory to that of Natural selection, and takes his chief examples from cases of Mimicry in butterflies. He concludes that mimetic resemblance has, in certain cases of least, arisen by mutation, and that although such mutations may have been preserved by natural selection, and increased relatively to the parent form, they cannot have arisen by gradual selection of small fluctuations. In the section on the economic bearings of Mendelism, the success that has been achieved in improving wheat is described, and an account is given of Johannsen's work on „pure lines“. The final chapter is devoted to Mendelian characters in Man.

Doncaster (Cambridge).

1060) Bateson, W. and R. C. Punnett, On the Inter-relations of Genetic Factors.

(Proc. Roy. Soc. B84,568. p. 3—8. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1061) Oliver, G. W., New Methods of Plant Breeding.

(American Breeders' Magazine 1,1. p. 21—30.)

O. gives a detailed description of his methods for cross pollinating lettuces and alfalfa as illustrations of methods applicable to flowers whose minute sexual organs are so arranged that ordinary methods are precluded. In both lettuce and alfalfa emasculation without injury to the pistil is impossible. As a substitute the flower is depollinated after the anthers dehisce and before the pollen tubes have time to penetrate into the stigma. The depollination is accomplished by allowing a tiny stream of water from a chip blower to play upon the stigma for several minutes, until every grain of pollen is removed. The water which clings to the flower is then blotted up with filter paper. When the lettuce flower opens the pistil lengthens pushing the pollen from the already dehisced anthers out of the stamen tube. The stigma is thus covered with pollen when it appears. When the two lobes of the stigma expand they are quite exposed and depollination by the above method is simple. Early maturing flowers should be selected for cross pollination. The depollinated flowers are pollinated by applying with a slight circular motion a pollen covered stigma from a freshly opened flower of the proposed male parent.

In alfalfa the anthers dehisce in the unopened bud. The pollen is inoperative until the sexual column is sprung against the banner and the pollen grains thus imbedded in the stigma. 3 or 4 freshly opened flowers just below the largest bud are selected. Their sexual columns are as yet unsprung. The pointed half of a small pin is placed against the base of the keel and drawn toward the banner. The pin is brought gradually toward the banner until it rests against it. The sexual column rests against the pin just in front of but free from contact with the banner. The flower is now depollinated by a stream of water, dried and pollinated. The pollen may be applied with a flat pin or a camels hair brush moistened with thin syrup. After pollination the pin is withdrawn and the stigma rests in its normal position against the banner.

M. R. Curtis (Orono).

1062) De Vilmorin, P. and W. Bateson, A Case of Gametic Coupling in *Pisum*.(Proc. Roy. Soc. **B84**,568. p. 9—11. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1063) Gregory, R. P., On Gametic Coupling and Repulsion in *Primula sinensis*.(Proc. Roy. Soc. **B84**,568. p. 12—15. 1911.)

These three papers provide evidence of a fact of great importance to the study of genetics. The phenomena of gametic coupling and repulsion have already been described in a number of cases by Bateson and those working with him, but these papers reveal a hitherto unknown relation between them. It is known from a number of cases in plants, that two dominant characters (i. e. „present“ factors) may show „coupling“ in the gametes of a double heterozygote, in such a way that the great majority of the gametes contain either both factors or neither of them, and very few contain one but not the other. For example, in the Sweet Pea, if a blue flower with long pollen is crossed with one from which these characters are absent (namely, a red flower with round pollen), the offspring of the heterozygote prove that most of the gametes bear factors for blue and long, or for red and round, but very few bear those for blue and round or red and long. The F_2 plants indicate in this case that the gametes are formed in the ratio of 7 BL, 1 Bl, 1 bL, 7 bl (B and L representing the Blue and Long factors, b and l their absence). Other cases are given in the present papers in which the ratios appear to be 15:1:1:15, 63:1:1:63, and 127:1:1:127. Further it is known that in other cases two dominant characters repel one another; for example, if a blue hooded sweet-pea is crossed with a red erect, the gametes of the heterozygote are all blue hooded or red erect, blue erect and red hooded not being formed. It is now shown, however, that whether the dominant factors are coupled or repel one another depends on whether they came into the heterozygote from the same parent or from different parents. If A and B represent dominant („present“) factors, a and b their absence, it is found that although the crosses $AB \times ab$ and $Ab \times aB$ give an apparently identical heterozygote $AaBb$, yet the gametes of the heterozygote made from $AB \times ab$ show some order of coupling between A and B, while the gametes of the heterozygote made from $Ab \times aB$ show complete repulsion between A and B.

Bateson and Punnett discuss the probable origin of the various grades of coupling (7:1, 15:1, 64:1 etc.) and suggest that it may arise by differential divisions at an early stage in the development of the sub-epidermal layer, from which the gametes arise. They also show that where three factors are concerned in one individual, all of which may show coupling or repulsion with each other, the two which are brought in from one parent are coupled, and the third is repelled by one of them, not by both.

In the second paper a new case of coupling is described in *Pisum* (presence of tendrils on the leaves coupled with round seed, absence of tendrils with wrinkled seed). In the third paper Gregory gives examples of coupling and repulsion in *Primula*, which have already been shortly mentioned in the *Journal of Genetics* (Vol. I, No. 2, 1911) and referred to in this *Zentralblatt* (2,10/11, Nr. 851).

Doncaster (Cambridge).

1064) Jacob, S. M. (University College, London), Inbreeding in a Stable simple Mendelian Population with special reference to cousin marriage.(Proc. Roy. Soc. **B84**,568. p. 23—41. 1911.)

A mathematical paper, dealing with the probabilities of the appearance

of homozygotes in a stable Mendelian population breeding at random, and in the offspring of consanguineous pairs of such a population. It is concluded that the rarer the pure (homozygous) form is, the rarer will be its appearance from any kind of marriage, consanguineous or not, but that at the same time the likelihood of its appearance becomes progressively greater in the offspring of related pairs as compared with unrelated pairs. Inbreeding thus increases the pure dominant and pure recessive strain in any population at the expense of the heterozygotes. Doncaster (Cambridge).

1065) Murray, J. A., Cancerous Ancestry and the Incidence of Cancer in Mice.

(Proc. Roy. Soc. **B**84,568. p. 42—48. 1911.)

Mice were kept and bred under very uniform conditions, and a careful examination was made of the cause of death of each mouse. Tables are constructed, based on 562 mice which lived for six months or more, showing the ratio of deaths from cancerous tumours to deaths from other causes at each age from 6 months to 2 years or over, the ages being divided into periods of three months. From this it appears that the percentage of deaths from mammary cancer rises steadily from about 5 p. c. at 9 months to 28 p. c. at 18 months, and then falls again in the mice dying at greater ages. When however a table is made in the same way of the mice of which the mother or grandmother was cancerous, the percentages are constantly higher, rising to 32 p. c. in the 15—18 months age-period. Evidence is given that the difference between the percentage of mice dying from cancer in the families which have cancerous ancestry, and in those of which the ancestors were free from cancer, is really greater than appears from the tables, for among the parents recorded as non-cancerous there were many which died young, some of which would have developed cancer had they lived longer. Cancer is caused to develop by chronic local irritation, but the observations prove that a susceptibility to it is inherited. Doncaster (Cambridge).

1066) Barfurth, D. (Anat. Inst. **Rostock**), Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. III. Mitteilung: Kontrollversuche und Versuche am Landhuhn.

(Arch. f. Entw.-Mech. **31**,3. p. 479—511. 7 Tabellen. 1911.)

Während die früheren Untersuchungen des Verf. (I. und II. Mittlg.) sich mit Orpingtonhühnern beschäftigten, wählte die jetzige das Landhuhn als Material. Auch hier wird die Hyperdaktylie vom Vater wie von der Mutter vererbt, hier wie dort überwiegt Normalzelligkeit, beim Landhuhn sogar stärker als beim Orpington. Doch kann man nicht von einem dominanten Merkmal im Sinne des Mendelschen Gesetzes sprechen, welches für Vererbung der Hyperdaktylie überhaupt ungültig ist. Doch kann, wie wir dies in Fällen Mendelscher Prävalenz sehen, das weniger hervortretende Merkmal, hier die Hyperdaktylie, in einer Generation latent bleiben und erst in der nächsten wieder auftreten.

Durch Kontrollversuche wurde ermittelt, daß die Gameten des normalzehligen Elters rein waren, die des hyperdaktylen Elters auch Anlagematerial für Normalzelligkeit enthielten.

Das Geschlecht ist von der Hyperdaktylievererbung unabhängig: ein Elter kann die Hyperdaktylie auf Söhne oder auch auf Töchter übertragen. Waren beide Eltern hyperdaktyl, so überwiegen schon bei den Kindern die Individuen mit überzähligen Zehen, noch mehr bei den Enkeln, so daß es möglich erscheint, durch derartige Selektion eine hyperdaktyle Rasse heranzuziehen.

Kammerer (Wien).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 908, 982, 994, 1051, 1054, 1076.)

1067) Morgulis, S. (Zool. Lab. U. S. Bureau of Fisheries Woods Holl), Beiträge zur Regenerationsphysiologie. V. Die Regeneration isolierter Segmente und kleiner Stücke von Würmern.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4. p. 669—679. 2 Tab. u. 2 Diagr. 1911.)

Die Regenerationspotenzen nehmen in antero-posteriorer Richtung des Körpers ab. Man sieht dies am Salamanderschwanz wie an Würmern (Podarke, Lumbriculus). Zellen, die beim primären Wachstum zuletzt entstehen, zeigen also auch das schwächste regenerative Wachstum, offenbar weil sie senil sind, ihr Teilungsvermögen erschöpft ist. Auch isolierte Segmente beginnen desto früher zu regenerieren, je weiter vorn die Schnittfläche liegt (solche der Schwanzspitze gar nicht mehr); die Zahl der von einem Segmente regenerierten neuen Segmente überschreitet nie vier. Selbst Segmentstückchen lassen etwas neues Gewebe proliferieren, sterben aber bald.

Bei vielen Wurmexemplaren (Lumbriculus) wurden die Schwänze entfernt, die Vorderteile gruppenweise enthauptet, halbiert, geviertelt usw. Je kleiner das auf solche Weise erhaltene Wurmstück, desto schneller das Regenerations-tempo. Doch ist die von isolierten Segmenten regenerierte Segmentzahl verhältnismäßig größer. Ein Segment regeneriert vier, ein aus 15 Segmenten bestehendes Stück aber nicht 4×15 , sondern weniger. Es werden die Regenerationskoeffizienten für verschiedene Stückgrößen (gruppenweise Segmentmengen) der regenerierenden Wurmfragmente berechnet. Um dieses Verhalten zu erklären, nimmt Verf. eine gewisse Menge Regenerationspotenz für den Organismus an, von der nur ein Bruchteil im Regenerationsprozeß ausgenützt wird; ferner ein gewisses Trägheitsmoment des Organismus, die in seiner Neigung, Gleichgewichtszustand und funktionelle Anordnung in bestimmtem Maße zu erhalten und wieder herzustellen, zum Ausdruck kommt.

Kammerer (Wien).

1068) Ubisch, L. v. (Zool. Inst. Freiburg i. B.), Über Flügelregeneration beim Schwammspinner, *Lymantria dispar*.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4. p. 637—653. 14 Fig. u. Taf. XXVI. 1911.)

Bestätigung und Erweiterung der Resultate Meisenheimers, das Flügelregenerat ist ein getreues, nur verkleinertes Abbild des normalen Flügels. In den Fällen, wo makroskopisch kein Flügel erscheint, also scheinbar keine Regeneration zustande kam, hat sich dennoch die Imaginalscheibe ersetzt, und zwar auch dann, wenn bei sehr ausgedehnten Operationen keinerlei Rest von Zellenmaterial der alten Imaginalscheibe übrig geblieben war. Es ist also nicht nötig, daß das Regenerat vom Stumpf des primären Gebildes seinen Ausgang nehme.

Verf. denkt darüber nach, warum bei atypischer Entwicklung und nach Entfernung eines sehr großen Hautstückes stets an bestimmter, richtiger Stelle der Hypodermis die Imaginalscheibe für den Flügel gebildet werde, kommt aber diesbezüglich begrifflicherweise zu keinem Resultat, denn dieses Problem ist ja identisch mit der Frage, warum bei der Embryogenese jedes Organ gerade immer an denselben, ihm zuständigen Ort gelangt. Ein hierfür verantwortliches, reizauslösendes Organ (Nerv, Trachee) hat er nicht gefunden und ist (mit Recht! Ref.) genötigt, das Fehlen eines solchen anzunehmen.

Kammerer (Wien).

1069) Techow, G. (Zool. Inst. Marburg), Zur Regeneration des Weichkörpers bei den Gastropoden.

(Arch. f. Ent.-Mech. 31,3. p. 353—386. Taf. XV—XVIII. 1911.)

Mantelsaum und Fuß der Landschnecken sind sehr regenerationsfähig: bis 1 cm breite, bzw. ebenso lange und tiefe Stücke werden wiedergebildet. Wenige Stunden nach Operation entsteht an der Wundfläche ein Blastem, über welches sich vom Rande her das Epithel hinüberschiebt. An der Muskelbildung scheinen ausgewanderte Epithelzellen beteiligt zu sein. Ungefähr drei Wochen nach Operation beginnt die Schleimdrüsenentwicklung, die entweder durch Umwandlung von Epithelzellen an Ort und Stelle erfolgt, oder durch Einwanderung von Epithelzellen in das darunterliegende Gewebe, die mit ihrer Matrix immer in protoplasmatischer Verbindung bleiben und sich erst hier in Schleimdrüsen verwandeln.

Am schnellsten und vollkommensten werden Fühler bei Planorbis, am schwächsten und unvollkommensten bei Limnaea ersetzt. Bei Paludina wurde auch die Augenregeneration beobachtet und in einigen Stadien histologisch verfolgt. Bei den Landschnecken regeneriert der Augenfühler samt Sehapparat, und die abermalige Augenentwicklung folgt der erstmaligen, normalen Entwicklung. Nicht selten kommen auch Doppel- und andere Mißbildungen des regenerierten Auges vor.

Kammerer (Wien).

1070) Koelitz, W. (Zool. Inst. Marburg), Morphologische und experimentelle Untersuchungen an Hydra. Zweites Stück.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,3. p. 423—455. Taf. XXI—XXIII. 1911.)

Am schnellsten regeneriert Hydra viridis, dann kommt H. vulgaris, dann H. polypus, zuletzt H. oligactis. Am besten regeneriert der den Tentakeln zunächst liegende Körperabschnitt, gegen den Fuß zu nimmt das Regenerationsvermögen ab. Isolierte Tentakelspitzen regenerieren nichts, wohl aber, wenn sie einen Hypostomrest behielten. Körperstücke, die kleiner sind als solch ein isolierter Tentakel, sind trotzdem regenerationsfähig.

Es gelingt nicht, durch Regulationen eine dauernde Verbindung zwischen Knospe und Muttertier herbeizuführen. Überzählige Tentakel werden häufig verschmolzen, bis die Normalzahl erreicht ist. Auch sonst beobachtet man das Bestreben, aus Mißbildungen aller Art durch Reduktion, Resorption, Regeneration und Abstoßen die natürliche Ursprungsform wieder herzustellen. Verlagerte Tentakel ohne Mundsaumteil werden meist resorbiert; ist ihre Entfernung von der richtigen Stelle nur gering, so wandern sie allmählich aufwärts, bis die gleiche Höhe mit dem Tentakelkranz erreicht ist. Isolierung mehrerer zusammenhängender Tentakel führt öfters zur Umbildung des einen davon zum neuen Körper.

Aus autoplastischen Vereinigungen werden normale Polypen. Aus homoioplastischen gleichgerichteten Vereinigungen und aus Vereinigungen der beiden oralen Enden gegeneinander ohne Tentakelentfernung können ebenfalls normale Polypen entstehen. Sind in letzterer Art vereinigte Polypen sehr ungleich groß, so trennen sie sich wieder oder der kleinere wird resorbiert. Wird nach Verwachsung ein Stück des einen Tieres entfernt, so kann an dieser Schnittfläche eine Heteromorphose auftreten. Von heteroplastischen Transplantationen gelingen nur solche zwischen H. polypus und oligactis auf die Dauer, zwischen einer dieser Arten und H. viridis bis zu 12 Tagen, mit H. vulgaris gar nicht.

Kammerer (Wien).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 907, 920, 923, 936, 980, 981, 996, 997, 1001, 1019, 1026, 1027, 1033, 1041, 1056, 1059, 1061, 1068.)

1071) Vogler, P. (St. Gallen), Neue variationsstatistische Untersuchungen an Kompositen.

(Jahrb. St. Gall. naturwiss. Ges. Jahrg. 1910. p. 1—32. 1911.)

Nachweis der Abhängigkeit der Blütenzahl von der Stellung am Stock.
M. Daiber (Zürich).

1072) Vogler, P. (St. Gallen), Probleme und Resultate variationsstatistischer Untersuchungen an Blüten und Blütenständen.

(Jahrb. St. Gall. naturwiss. Ges. Jahrg. 1910. p. 33—71. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1073) van Loghem, J. J. (Hygienisches Institut Amsterdam), Über den Unterschied zwischen El Tor- und Choleravibrionen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 57,4. p. 289—290. 1911.)

El Torstämme lassen das Oxyhämoglobin in den Blutplatten und in Blutkörperchenaufschwemmungen unverändert; bei anderen Choleravibrionen ist das Oxyhämoglobin nicht mehr nachzuweisen, soweit sie überhaupt Hämolysin bilden. Der Eindruck, daß El Tor- und gewöhnliche Cholerastämme nicht identisch sind, wird durch diesen Befund verstärkt.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1074) Griffon, Ed. (Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon), Observations et recherches expérimentales sur la variation chez le Mais.

(Bull. Soc. Bot. de France 57,8. p. 604—615. 1911.)

Chez le maïs et dans les conditions des cultures faites par l'auteur à l'Ecole de Grignon, il se produit, sans blessure ni action parasitaire connue, des anomalies d'inflorescences qui peuvent se ramener à deux types:

1. ramification des épis latéraux avec ou sans fleurs mâles,
2. transformation des fleurs mâles en fleurs femelles dans la panicle plus ou moins déformée.

Plusieurs variétés ont donné naturellement certaines années, un grand nombre de pieds monstrueux, alors qu'elles n'en donnaient pas l'année suivante pour en redonner à nouveau la troisième année.

L'apparition d'étamines à la base du caryopse est fréquente, ce n'est pas une nouveauté contrairement aux assertions de Blaringhem.

Enfin rien n'autorise à considérer comme démontrée l'hypothèse d'après laquelle le maïs serait une forme monstrueuse de Teosinte née et propagée par les soins de l'homme.

Les variétés créées par Blaringhem ne présentent pas de stabilité et n'apportent qu'un bien faible appoint à la théorie de la mutation.

C. L. Gatin (Paris).

1075) Wanach, B., Zur Färbung von *Dixippus morosus*.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. des Berl. entom. Ver. 4,52. p. 295. 1910/11.)

Bei im Zimmer gezogenen Exemplaren dieser Stabheuschrecke treten alle möglichen Farben zwischen reinem Grün und dunklem Ockergelb auf, ohne daß sich die Ursachen für die Farbenverschiedenheit hätten angeben lassen. Dagegen wurden sowohl im Sommer 1909 als auch 1910 alle im Freien gezogenen Tiere ohne Ausnahme dunkel schwarzbraun und zeigten alle in voll-

kommenster Übereinstimmung in der Mitte des Abdomens einen braunen Fleck und davor eine kurze weiße Längslinie. Vor der letzten Häutung ins Zimmer zurückgebrachte Tiere wurden wieder heller, manche sogar grün. Ganz anders verhielt sich *Bacillus rossii*; hier wurde eine allmähliche Farbenänderung nur als Alterserscheinung bei einigen Exemplaren beobachtet. Beine, Kopf und besonders das Abdomen vergilbten, während der Thorax stets grün blieb. Ein plötzlicher Farbwechsel von Grün in helles Ockergelb im Anschluß an eine Häutung wurden unter 300 im Frühjahr geschlüpfter Tiere nur einmal beobachtet; bei Tieren, die im Spätsommer das Ei verlassen, ereignet sich dieses dagegen recht oft.

P. Schulze (Berlin).

1076) Schneider, K. C., Die Grundgesetze der Deszendenztheorie in ihrer Beziehung zum religiösen Standpunkt. Freiburg i. Br. 1910. Herdersche Verlagshandlung. XXII u. 266 S.

Der Inhalt des Buches ist die Wiedergabe von 4 Vorträgen, die der Verf. im Winter 1908/09 vor der katholischen Leo-Gesellschaft in Wien gehalten hat, die aber in der Buchausgabe durch zahlreiche Anmerkungen weiter ausgeführt und erläutert sind. Diese machen etwa $\frac{2}{3}$ des Umfanges des Buches aus und behandeln nicht nur biologische, sondern auch philosophische, besonders scholastische und theologische Fragen.

Im Vorwort erläutert der Autor die Differenzen zwischen seiner und der scholastischen Auffassung, die daher rühren, daß er sich näher an Plato als an Aristoteles anschließt. Doch steht auch für ihn fest, daß sich „Plato, Aristoteles und Thomas von Aquino harmonisch zu einem höheren einheitlichen Standpunkt ergänzen“, der ihm der einzig haltbare zu sein scheint (S. 184).

Alle Entwicklung ist Epigenese, soweit sie lediglich Wachstum der Gewebe vorstellt. Die Entwicklung der Organisation hingegen ist Evolution von präexistierenden Anlagen, die aber nicht materiell sind, wie Weismanns Determinanten, sondern ideell. „Aufgabe der Idee ist nur, den eigenen Anlagengehalt auf die Materie zu übertragen; dabei handelt es sich allein um einen Zerstreungsprozeß, um Setzung von Vielheit, welchem Bestreben die Materie mit ihrer quantitativen Veranlagung entgegenkommt“ (S. IX). Schneider akzeptiert die mechanistische Vorstellung von dem Maschinencharakter der Organismen. Aber diese Maschine wird durch die Vitalität in Gang gesetzt und ist entworfen von einer übernatürlichen Intelligenz, der Quelle aller Finalität, die in der Organismenwelt zum Ausdruck kommt. So wie sich der Erfinder einer Maschine zu ihrem Fabrikanten, so verhält sich Gott zur Idee. Diese ist als psychische Größe einheitlich und ist Vorstellung des göttlichen Bewußtseins. Sie verwirklicht sich allmählich und schrittweise an der widerstrebenden Materie. Sie lebt in jeder Form, aber größtenteils latent, nur bestimmte von den äquivalenten Merkmalen treten an den einzelnen Individuen hervor. Die Anpassung besteht in dem Manifestwerden vorher latenter Anlagen unter dem Einfluß des Milieus.

So wie die individuelle Psyche am Nervensystem einen materiellen Träger besitzt, so ist die Keimbahn als Klaviatur zu bezeichnen, deren sich die Idee, als eigentliches Subjekt des seelischen Bewußtseins, bedient. Jede Geschlechtszelle erscheint daher in erster Linie nur als realer Vertreter einer ganz bestimmten Untereinheit der Idee, eines bestimmt umgrenzten Anlagenkomplexes. Die Körperzellen, die Derivate der Geschlechtszellen, sind vor allem Repräsentanten der Idee und als solche Determinationsfaktoren der Organe. Für die Entstehung der Strukturen kommt nur das Plasma als solches in Betracht; die Zellen haben nur Bedeutung für die Bildung der Organe (S. 162). Die Form des Individuums, seine Organisation, die bereits vor der Entwicklung

in den Geschlechtszellen gegeben ist und deren Entfaltungsprozeß determiniert, ist die Entelechie. Sie ist das Subjekt der individuellen Seelentätigkeit. Die Seele selbst ist der Arbeitsfaktor der Entelechie.

Von diesem Standpunkt aus setzt sich Schneider mit den verschiedenen Entwicklungstheorien auseinander, besonders mit dem Psycho-Lamarckismus, gegen den er hauptsächlich einwendet, daß den Tieren überhaupt keine Vernunft zuzuerkennen ist, weshalb es auch keine aktive zweckmäßige Anpassung geben kann. Dieses Argument hängt mit der schroffen Scheidung zusammen, die Schneider zwischen dem vernunftbegabten, außerhalb der Natur stehenden Menschen und dem vernunftlosen, den Naturgesetzen völlig unterworfenen Tier macht. Gegen Driesch wendet er ein, daß dieser das Psychische vernachlässige, das das eigentliche Wesen der Idee ausmacht, von der er überhaupt nichts wissen wolle. Ferner findet er es inkonsequent, daß Driesch die Entelechie nicht als Energieform auffasse. Gegen Darwin endlich macht er hauptsächlich den, wie er meint, originellen Einwand geltend, daß die künstliche Zuchtwahl, die ihm als Vorbild der natürlichen gedient hat, nur Zweckmäßigkeiten für den Züchter schaffe, aber nicht solche für den betreffenden Organismus selbst.

Dies ist im wesentlichen der Gedankengang Schneiders. Es ist unmöglich, in einer kurzen Besprechung einen Überblick über seine Behandlung zahlreicher biologischer Einzelfragen zu geben, die er besonders in den Anmerkungen behandelt oder doch berührt. (So Massen- und Individualauslese, Bedeutung des Chromatins, Orthogenese, Aussterben von Arten, Vererbung erworbener Eigenschaften usw.)

Schneider faßt seine Anschauungen selbst in 21 „Gesetze“ zusammen, von denen hier zwei als besonders charakteristisch für Geistesrichtung und Ausdrucksweise des Autors wiedergegeben seien: Das „Urzeugungsgesetz“ besagt, „daß die in Gottes Bewußtsein unabhängig von der Materie gegebene Idee durch einen Akt des Schöpfers in die Materie eingelegt ward, wodurch der erste Organismus entstand. Dieser Akt beseelte zugleich diesen Urorganismus, welcher nun selbständig in immer vollkommenerer Form die ideelle Anlagenfülle an der Materie zu realisieren sucht, was in den ununterbrochenen Zeugungen neuer Individuen zum Ausdruck kommt.“ Das sich daran schließende „Keimbahngesetz“ lautet: „Als Träger der generellen Idee stellt sich in den Individuen die Keimbahn, d. h. die kontinuierliche Folge (bzw. Breite) der Geschlechtszellen dar, die in den isolierten Somata der einzelnen Individuen ihr extensives Gegenstück hat. In Beziehung auf das generative Ideebewußtsein, die Seele, stellt sich die Keimbahn als materieller Träger des Subjekts, also der Idee, dar, während die Individuen, in denen die Idee realisiert erscheint, die Objekte darstellen, die durch die Seele gezeugt werden“.

G. Eckstein (Berlin).

1077) Mathew, W. D., Climate and Evolution.

(New York Academy of Science, Section of Biology. 13. Februar 1911.)

The thesis of the paper is as follows:

1. Secular climatic change has been an important factor in the evolution of land vertebrates and the principal known cause of their present distribution.
2. The principal lines of migration in later geological epochs have been radial from Holarctic centres of dispersal.
3. The geographic changes required to explain the past and present distribution of land vertebrates are not extensive and do not affect the permanence of the ocean basins as defined by the continental shelf.
4. The theory of alternations of moist and uniform with arid and zonal

climates associated respectively with partial submergence and extreme emergence of the continental areas, as elaborated by Chamberlin, are in exact accord with the apparent course of evolution of land vertebrates, when interpreted with due allowance for the probable gaps in the geologic record.

5. The numerous hypothetic land bridges in temperate, tropical and southern regions, connecting continents now separated by deep oceans, which have been advocated by various authors, are improbable, inconsistent, and unnecessary to explain geographic distribution. On the contrary, the known facts point distinctly to the permanency of the deep ocean basins during the later epochs of geologic time, to the alternate connection and separation of the land areas within the line of the continental shelf and to the continued isolation of those land areas which are surrounded by deep ocean.

These theories are substantially an adaptation of the conservative views of Wallace and other zoölogists to the geological theories of Chamberlin. They are defended by a consideration (1) of the nature and extent of the defects in the geological record; (2) of the relations of the zoölogical regions to each other and the changes effected by elevation or submergence of 100 fathoms; (3) of the principles of dispersal of land animals; (4) of the character of the fauna of oceanic islands (including Madagascar, Cuba and New Zealand) and the degree of probability which attaches to accidental transportation as a means of populating them; (5) of the present and known past distribution of the mammalia, group by group, in considerable detail; (6) of the distribution of the different orders of reptilia in a less detailed manner; (7) of the distribution of birds and fishes, with a few instances from invertebrate distribution which have been especially urged in support of hypothetical bridges; (8) of the objections to such bridges and an interpretation of the real significance of such evidence as has been adduced in support of them.

The speaker believed that the supposed cumulative evidence obtained in various groups of animals or plants for various continental bridges is due simply to identical errors in interpretation running through all such instances. On the other hand, to admit such bridges would seem to involve certain distribution results, which, in the groups which he has studied, assuredly do not exist.

Hussakof (New York).

1078) Gerould, J. H., Suggestions to the culture of butterflies.

(Science **33**,843. p. 307—310. 1911.)

Angaben über zweckmäßige Einrichtungen zur Zucht, Signierung und Aufbewahrung von Schmetterlingen bei experimentellen Variations- und Vererbungsstudien.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1079) Lo Monaco, L. (Hygienisches Institut **Palermo**), Über die Virulenz des Pneumokokkus und Streptokokkus.

(Zentralbl. f. Bakteriologie **57**,2. p. 108—148. 1910.)

Immunserum von Kaninchen hat auf den Pneumococcus lanceolatus in vitro keine bakterizide oder entwicklungshemmende Wirkung; er wächst darin mindestens ebensogut wie im normalen Serum, nach 20 Stunden ist die Entwicklung deutlich. Die Keime sind mehr oder weniger agglutiniert, dementsprechend ist auch die Färbung. Im aktiven wie inaktiven Immunserum gezüchtet, findet jedoch eine Herabsetzung der Virulenz des Pneumokokkus statt, eine Abschwächung, welche auch bei den fortgezüchteten nächsten Generationen noch deutlich. Die Immunkörper des Kaninchens und des Esels sind in bezug auf den Pneumokokkenrezeptorenapparat identisch.

Die Wirkung der Immunsere auf die morphologischen, kulturellen und

biologischen Eigenschaften des Streptokokkus ist ungefähr die gleiche wie diejenige der betreffenden Immunsera auf den Pneumokokkus. Auch hier sind die Immunkörper des Kaninchens und des Pferdes identisch. Beide Sera wirken zweifach bakteriotrop, einmal, indem sie antitoxisch sind und zweitens hauptsächlich durch die besondere Wirkung der Immunkörper auf das Bakterium, wodurch die weitere Bildung von Endotoxinen unmöglich gemacht wird. Das auf die Weise zum Saprophyten gemachte Bakterium wird leichter phagocytiert.
Seitz (Königsberg i. Pr.).

1080) Guéguen, F. (Ecole supérieure de Pharmacie de Paris), Sur la non-spécificité botanique des champignons des teignes.

(Compt. Rend. Soc. Biol. de Paris 69,35. p. 495—497. 1910.)

Les champignons des „teignes“ (à l'exception de ceux qui, comme les *Eidamella* ou des *Ctenomyces*, sont pourvus de fructification conceptaculaires) ne possèdent que des organes de gemmation mycélienne.

Outre qu'on ne peut scientifiquement invoquer, pour la spécification botanique, les caractères fournis par de tels organes accessoires, ces derniers, considérés chez les teignes, sont à la fois si variables dans le même champignon et si analogues dans des champignons différents qu'il est impossible, en général d'y recourir non seulement pour distinguer les espèces, mais même les genres botaniques.
C. L. Gatin (Paris).

1081) Germain, L., Mollusques (1^{re} série).

(Archives de Zoologie experim. et génér. 5,6. p. 229—256. pl. 12—13.
[Biospeologica 18.] 1911.)

Dans cette note, j'ai étudié les matériaux recueillis par M. M. Racovitza et Jeannel en très grande partie dans les grottes pyrénéennes (versant français et versant espagnol). L'examen de ces documents fait ressortir les faits suivants: chaque grotte ne renferme qu'un très petit nombre d'espèces: souvent un seul Mollusque, quelquefois deux, beaucoup plus rarement, comme le gouffre de Padirae, une faunule un peu plus riche. Bien que certaines espèces (*Hyalinia navarrica* Bourguignat) habitent un grand nombre de grottes, chaque grotte possède, dans le groupement de ses espèces un caractère absolument particulier. Aucun des Mollusques recueillis n'est spécial au domaine souterrain: tous sont des animaux vivant ordinairement dans les endroits sombres et humides, ne se distinguent de leurs congénères lucicoles que par la teinte pâle et comme chlorotique de leur test. Enfin presque tous les Mollusques recueillis dans les grottes pyrénéennes sont des animaux à large distribution géographique.

On trouvera dans la deuxième partie de ce travail, consacrée à la description des espèces, un certain nombre de détails biologiques.

L. Germain (Paris).

1082) Aumann, (Hygienisches Institut Hamburg), Über Befunde von Bakterien der Paratyphusgruppe mit besonderer Berücksichtigung der Ubiquitätsfrage.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 57,4. p. 310—345. 1911.)

Eine Ubiquität des Paratyphusbazillus, d. h. ein von Infektionsquellen unabhängiges, gehäuftes saprophytisches Vorkommen von Bakterien der Paratyphusgruppe kann nicht angenommen werden. Der Verf. hat die Paratyphusbazillen in den von ihm untersuchten Fällen stets in Zusammenhang mit Erkrankungsfällen gefunden.

Es ist anzunehmen, daß der Paratyphusbazillus, welcher wohl in erster Linie ein tierpathogener Keim ist, deswegen so häufig bei angeblich „gesunden“

Tieren angetroffen wird, weil unter diesen die „Bazillenträger“ ebenso verbreitet sein dürften wie unter den Menschen.

Es kommen Paratyphuserkrankungen unter unseren Schlachttieren vor. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß paratyphusbakterienhaltiges Fleisch von Vieh stammt, welches bereits zu Lebzeiten infiziert war. Da aber die Pathogenität dieser Bazillen nicht sicher auszuschließen ist, muß verlangt werden, daß Schlachtprodukte jeglicher Art, in welchen Paratyphusbazillen nachgewiesen wurden, vom Verkehr ausgeschaltet werden. Seitz (Königsberg i. Pr.).

1083) Eckstein, K. (Zool. Inst. Eberswalde), Eichenschildläuse.

(Deutsche Forstzeitung 55,52. p. 1041—1046. 1910.)

1. Coccus (Asteriodiaspis) quercicola Sign., Eichenpockenschildlaus (= Coccus variolosus Bouché). Das Weibchen, eine 1,5—2 mm lange flachgedrückte Halbkugel, braun von Farbe, wird nach dem Tode grün. Männchen sind in Mittel- und Südeuropa noch nicht, in Amerika, wohin die Schildlaus verschleppt wurde, einmal beobachtet. Sie bewohnt vorzugsweise Eichen, seltener auch *Ulmus americana*, *Hieracium* u. a. an glatter Rinde und findet sich daher vorzugsweise an schwächerem Holz von 5 cm Dicke bis zu den jüngsten Trieben. Die Saugtätigkeit bewirkt ein Anschwellen der Rinde rings um die Weibchen, nach deren Entfernung die Rinde pockennarbenähnliche Eindrücke zeigt. Die Veränderungen des Pflanzengewebes werden nach Kochs geschildert. Bekämpfungsmaßregeln.

2. *Kermes quercus* L. Die Eichenschleimflußschildlaus (= *Lecanium quercus* in litt.). Sie ist in Amerika und Europa heimisch. Deutsche Fundorte sind Greiz, Gera, Leipzig, Hannover, Schönebeck a. E., Schkeuditz, Lödderitz, Grünewalde a. E., Erlangen, Friedberg in Hessen, Hamburg, Havelberg. Die Weibchen saugen an der Rinde älterer Eichen einzeln oder in dicht gedrängten Scharen die Ritzen ausfüllend. Der Ausfluß schaumigen Saftes ist die Folge. Derselbe geht seines Zuckergehaltes wegen in Gärung über und lockt zahlreiche Tiere an; *Rhabditis argophila* Leuck., Hornissen, Fliegen, Käfer, Falter, Milben finden sich ein; ebenso Bakterien und Pilze. An der Ausflußstelle des Schleimes finden sich oft handgroße Hohlräume unter der Rinde; an den Saugstellen der Schildläuse treten beim Verheilungsvorgang Maserbildungen auf. Die Annahme, daß *Kermes* die Ursache des Schleimflusses sei, wird durch die Beobachtung in Havelberg stark erschüttert, wo Schleimfluß ohne gleichzeitiges Auftreten der Schildläuse festgestellt wurde. R. de Lapasse (*Revue des eaux et forêts* 35 [1896] p. 407) beschreibt *Lec. quercus* ohne den Schleimfluß zu erwähnen. Autoreferat.

1084) Kaufmann, E., Coleopterologische Notizen.

(Rovartani Lapok 18,1. p. 15—16. 1911.)

Es wird meist angenommen, daß sich *Claviger longicornis* und *testaceus* in derselben Gegend ausschließen. Verf. fand nun bei Pelmonostor in Ungarn bei *Lasius flavus* den *Cl. longicornis*, bei *Lasius niger* den *Cl. testaceus*. Also in demselben Gebiet, aber bei Ameisen mit verschiedener Lebensweise (cfr. Wanach. Intern. entom. Zeitschr. Guben 5,2. p. 15 d. Ref.).

P. Schulze (Berlin).

1085) Wanach, B., *Claviger longicornis* und *Formica pressilabris* in der Mark.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. des Berl. entom. Ver. 5,2. p. 15. 1911/12.)

W. hat bei Rüdersdorf, den bis jetzt in Brandenburg noch nicht beob-

achteten *Claviger longicornis* bei *Lasius umbratus* erbeutet. Ferner fand er dort zwei Nester von *Formica exsecta pressilabris* als neu für die Mark. Diese seltene Rasse bewohnte unter Steinen minierte Nester ohne jede Haufenbildung, während *exsecta* Haufen aus feinen Grashalmen usw. baut.

P. Schulze (Berlin).

1086) Briquet, J. (Genève), La flore des plateaux de l'étage alpin du Sud de la Corse.

(Verh. Schweiz. nat. Ges. Vers. 93,1. p. 266–268. 1910.)

M. Daiber (Zürich).

1087) Bainier, G. et A. Sartory (Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'École supérieure de Pharmacie de Paris), Etudes biologiques et morphologiques de certaines *Aspergillées*.

(Bull. Soc. Mycologique de France 27,1. p. 98–105. 1911.)

Les auteurs ont étudié la biologie de: *Aspergillus cinerescens* n. sp., qui pousse sur un grand nombre de milieux ne liquéfie ni la gélatine, ni la gélose et ne décompose ni le maltose, ni le lactose, ni l'amidon.

C. L. Gatin (Paris).

1088) Freidenfelt, T. (Zool. Inst. Univ. Lund), Morphologisch-systematische Bemerkungen über *Ergasilus Sieboldii* Nordm., nebst vorläufigen Mitteilungen über die Lebensgeschichte des Tieres.

(Fysiografiska Sällskapet's Handl. Lund 21,3. p. 3–12. 1910.)

Der Verf. bespricht die systematisch wichtigen Furcalborsten, sowie die Morphologie der Genitalöffnungen. Die Entwicklung wird vorläufig behandelt, das erste Naupliusstadium, ein Metanauplius- und drei Copepoditstadien werden kurz beschrieben. Sämtliche erwachsene Männchen und Weibchen, sind pelagisch angetroffen. Die Entwicklung verläuft also pelagisch und erst die erwachsenen Weibchen setzen sich fest. Eine eingehende Behandlung der Entwicklung (sowie der Systematik der Gattung) wird später erscheinen.

N. Rosén (Lund).

1089) Kleine, R., Biologische Beobachtungen an *Gastroidea (Gastrophysa) viridula* Deg. (Col.).

(Intern. entom. Zeitschrift Guben 5,9. p. 63–64. 5,10. p. 70–72. 1911.)

Angaben zur Biologie dieses Käfers, Beschreibung der einzelnen Stadien, der Fraßbilder an der Futterpflanze usw.

P. Schulze (Berlin).

1090) Bezzi, M., Diptères (première série) suivi d'un appendice sur les Diptères cavernicoles recueillis par le Dr. Absalon dans les Balcans.

(Archives de Zoologie expériment. et génér. 5,6. p. 1–87. 23 fig. dans le texte. [Biospeologica 20.] 1911.)

Les Diptères cavernicoles étaient jusqu'ici peu connus; le travail de Bezzi apporte à leur connaissance une très importante contribution. Contrairement à ce que l'on observe chez les Coléoptères, dont les espèces sont souvent cantonnées dans une seule grotte ou caverne, les Diptères cavernicoles sont parqués tous pourvus d'une large distribution géographique. C'est ainsi que sur 44 espèces signalées par l'auteur, 17 se trouvent simultanément en Europe et dans l'Amérique du Nord. Ce fait important est à rapprocher de celui que j'ai moi-même indiqué à propos des Mollusques cavernicoles qui sont, en général, des animaux à large distribution géographique.

La plupart des Diptères recueillis dans les cavernes appartiennent à des groupes très anciens; l'auteur en conclut que la diptérofaune cavernicole, acci-

dentelle ou non, est géologiquement d'origine ancienne. Cependant, les Diptères ne présentent que très peu d'adaptation à la vie souterraine, contrairement à ce que l'on observe chez les autres Arthropodes. Ces adaptations sont même si peu nombreuses que Bezzi lui-même, les avait niées dans ses publications antérieures. Aujourd'hui, l'auteur reconnaît tout au moins de nombreuses traces de ces adaptations; je vais, très rapidement, les passer en revue.

La faculté du vol atteint, en général, une grande puissance chez les Diptères; or s'il est très remarquable que l'on n'ait pas encore constaté de Diptères souterrains dépourvus d'ailes, on peut voir que la faculté du vol est très réduite chez certaines espèces qui ont des ailes distinctement raccourcies (*Phora aptina*, *Limosina Racovitzai*). Il n'y a pas de Diptères aveugles, mais on remarque une réduction notable des yeux chez quelques espèces (*Gymnomus troglodytes*, *Æcothea*, *Eccoptomera*). Comme chez de très nombreux Coléoptères, on observe un allongement marqué des antennes, notamment chez le genre *Macrocera* qui se classe ainsi nettement parmi les véritables troglobies. Le renflement de l'abdomen, sorte de pseudophysogastrie, chez *Lycoria Absoloni*, *Gymnomus troglodytes* et surtout *Phora aptina*, peut être aussi considéré comme un caractère d'adaptation à la vie souterraine. La dépigmentation est rare chez les Diptères cavernicoles; elle s'observe cependant chez les *Lycoria*, les *Phora* et les *Limosina*. La reproduction des cavernicoles se fait sans périodicité régulière; or les espèces diptérologiques inconnues en dehors des grottes, comme *Phora aptina*, *Gymnomus troglodytes*, *Limosina Racovitzai*, etc., éclosent en toutes saisons, même en hiver; ce sont donc de véritables cavernicoles et non des espèces hivernant dans les cavernes. Les Diptères manquent dans les cavernes sans communication directe avec l'extérieur: ce fait est en corrélation avec l'absence de Diptères aptères dans les grottes; le peuplement des cavernes s'est donc fait par l'entrée des grottes et non pas leurs fentes comme pour nombre d'autres animaux. Tous ces faits prouvent bien, d'une manière irréfutable cette fois, qu'il y a de véritables Diptères cavernicoles. La grande masse de ces espèces est répartie dans les cinq familles suivantes: *Lycoriidae*, *Fungivoridae*, *Phoridae*, *Cypselidae* et *Heleomyzidae*. Un tableau détaillé (pp.: 12—19) de la distribution géographique des Diptères cavernicoles permet de se rendre un compte très exact de la répartition de ces espèces non seulement à la surface du sol, mais encore dans les différentes grottes explorées jusqu'ici.

La seconde partie du Mémoire de M. Bezzi est consacrée à la description des Diptères cavernicoles. Elle est donc intéressante surtout pour le systématique; mais le biologiste y trouvera de précieuses indications sur le *modus vivendi* et l'état larvaire d'un grand nombre d'espèces.

L. Germain (Paris).

1091) Kepner, W. A., Nematocysts of Microstoma.

(Biol. Bull. 20,5. p. 266—280. Two plates. April 1911.)

„The nematocysts of *Microstoma* are derived from *Hydra* upon which *Microstoma* feeds. These ingested nematocysts are delivered to the mesoderm by the endoderm of the flatworm. Within the mesoderm an amoeboid cell takes charge of each nematocyst and as it is transported to the surface orients it so that the „sting-thread“ has its discharging pole directed towards the exterior of the animal. Thus *Microstoma* has come to use the nematocysts of its prey as do the aeolids use the nematocysts of their prey.

It taxes my faith seriously to believe that endodermal cells select nematocysts for so remote a purpose as that of defending the cell-colony, at the ectodermal surface, and yet until further evidence can be obtained, if I must

take a stand, I conclude that these exotic nematocysts are handled by *Microstoma* for purposes of defense.“
Lillie (Chicago).

1092) Hagemann, J. (Zoolog. Institut d. Univ. Greifswald), Beiträge zur Kenntniss von *Corixa*.

(Zoolog. Jahrb. Anatom. Abt. 30,3. p. 373—426. 1910.)

Die Arbeit bringt interessante Beiträge über die Atmung der Wasserinsekten, sowie über ein neues Sinnesorgan der Rhynchotengattung *Corixa*.

Die ersten beiden Jugend- („Larven-“) Stadien dieser Wasserwanzenform atmen noch nicht, wie die Imago, durch offene Tracheen; die Stigmen sind zwar schon angelegt, deren Verbindungsröhren zum inneren Tracheensystem aber noch kollabiert. Auf diesen frühen Stadien geschieht nach Meinung des Verf. die Sauerstoffaufnahme durch Hautatmung. (Reiche Tracheenverzweigungen in der Haut.) — Während die ersten zwei Stadien zur Atmung nicht an die Oberfläche kommen, geschieht dies bei den nun folgenden (dritte bis fünfte) Entwicklungsstadien. Hier sind die Stigmengänge offen und funktionsfähig. Die Tiere kommen jedoch nicht, wie viele andere Wasserinsekten, mit dem Hinterrande zuerst an die Oberfläche; sie verschaffen sich vielmehr den zur Atmung nötigen, durch besondere Haarbildungen an der Körperoberfläche festgehaltenen „Luftmantel“ durch eigentümliche Bewegungen des Kopfes, indem sie diesen an die Wasseroberfläche bringen und ihn mehrere Male vor- und zurückbiegen, wodurch Luft zunächst zwischen am Hinterrande des Kopfes stehende, bis zum Mesothorax reichende Haare gebracht, dann aber von diesen, in der „Hals“region gelegenen Lufträumen aus über die ganze, in verschiedener, oft komplizierter Weise behaarte Körperoberfläche und die Flügelanlagen als kontinuierliche Luftschicht verteilt wird. Nur die Tergite des Methathorax und des Abdomens sind nicht von diesem, alle Stigmate in sich fassenden Luftmantel überzogen, der bei der Imago, deren Luftaufnahme sich ganz ähnlich gestaltet (es kann hier jedoch auch Luftaufnahme zwischen Pro- und Mesothorax stattfinden), den ganzen Raum unter den Flügeln erfüllt. Da die Tiere merkwürdiger Weise lange Zeit (bis 1½ Stunden) unter dem Wasser bleiben können, so dürfte zwischen Luftmantel und Wasser außerdem ein Gasaustausch stattfinden, der durch besondere Bewegungen der Wanze unterstützt wird. Diese Vermutung konnte auf experimentellem Wege bündig bewiesen werden.

Dorsalwärts von den zweiten Stigmenpaaren unterhalb der Deckflügel findet sich am Grunde der von diesen jederseits bedeckten Hohlräume je ein kolbenförmiger, gelbroter Körper, der seinem feineren Bau nach vom Verf. mit Recht als ein Sinnesorgan, und zwar ein tympanales Chordotonalorgan (Graber) angesprochen wird. Der eigentliche Kolben steht mit seiner Basis an einer eigenartig modifizierten Partie der Körperoberfläche („radiärgestreifte Membran“), an die von innen her eine Tracheenerweiterung mit modifizierter Wandung herantritt (nahe Beziehung zum zweiten Stigmenpaar). An der Kolbenbasis wird ein besonders modifizierter „Höcker“, der in zwei Chitinkuppen ausläuft, lateral von dieser eine „halbflaschenförmige“ Partie des Sinnesorganes, dorsal von dem ganzen Gebilde ein geriefter, rechteckiger „Chitinwulst“ beschrieben. Da somit das Integument und das Tracheensystem sich am Aufbau des Organes beteiligen, so haben wir es nicht mit einem „rein innerlichen“, sondern mit einem echten „tympanalen“ Chordotonalorgan Grabers zu tun. Die sorgfältige histiologische Untersuchung des neuen Sinnesorganes sei nur in den wichtigsten Punkten referiert. Der rotgefärbte (Plasmafärbung), kolbenförmige Hauptteil sowie der flaschenförmige Teil des Organs sind mit spezifisch angeordneten Elementen der Hypodermissschicht ausgefüllt, die vielleicht (Verf.) zum Teil mit besonderen Ausführungsgängen besonders in

der Nähe des Höckers ausmünden. Der flaschenförmige Teil ist von zwei deutlichen Strängen durchzogen, welche durch die Basis des Kolbens, rechtwinklig umbiegend, bis in den Höcker verlaufen, um hier (in etwas verschiedener Weise) in je einem der kuppenförmigen Aufsätze des Höckers zu enden. Die zwei Stränge entspringen einem nahe dem Sinnesorgan gelegenen Ganglion, das sich proximalwärts in einem einzigen Nerven fortsetzt. Sie sind fraglos Nervenstränge; eingelagert in sie findet sich nahe am Ganglion je ein typischer stiftförmiger Körper (scolopophere Nervenenden, Graber). Feinere Nervenendigungen, etwa direkt im Kolben selbst, fehlen. Der feinere Bau der Stifte wird genau studiert. Eine Vakuole fehlt an deren Basis. Auf eine Erörterung der Beziehungen dieser Stiftbildungen zu denen der Orthopteren (Schwabe) wird nicht eingegangen. Jedenfalls kann bei *Corixa* nicht von einem besonderen, den Stift umschließenden und die Verbindung mit dem Integument vermittelnden „Endschlauch“ gesprochen werden; die zwei distalen Fortsätze der Ganglienzelle sind vielmehr fraglos Nerven, in die je ein Stift eingelagert ist und die ohne Kappen- und Umhüllungszelle als Aufhängeapparate dienen.

Mit Bezug auf die Funktion des Organs kann man mit dem Verf. kaum daran zweifeln, daß es sich um Perzeptionsvorrichtungen für Schall handelt. (Vorkommen nur bei Imagines, „Musizieren“ der Männchen.) Die Mitteilungen über das Musizieren nur bei männlichen Individuen (als Musikinstrument kommt „vermutlich“ nur die zähnenbesetzte „Pala“, mit der die geriefte Oberfläche des Rüssels gestrichen wird, in Betracht) mußten wegen der Ungunst der Untersuchungszeit (keine Geschlechtsreife der *Corixen*) lückenhaft bleiben, die Experimente über die vermutliche Funktion des Organs führten zu recht interessanten, aber nicht zu wirklich entscheidenden Resultaten.

An sonstigen bemerkenswerten Befunden sei nur kurz die Erklärung erwähnt, die Verf. für die höchst merkwürdige Asymmetrie des männlichen Abdomens in den eigenartigen Begattungsverhältnissen bei *Corixa* fand.

Berndt (Berlin).

1093) Majewski, W. (Aus dem Institut für vergl. Anatomie in **Krakau**),
O budowie migdałków u zwierząt z rodziny kotów. — Über die
Tonsillen der Feliden.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. Krakau, Math.-Nat. Kl. No. 3B. p. 179—186. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

1094) Froehner, R. (Aus der anatomisch-physiologischen Abteilung des landw. Inst. der Universität **Halle a. S.** unter Leitung von Professor R. Dißelhorst), Zur Morphologie und Anatomie der Halsanhänge beim Menschen und bei den Ungulaten.

(Bibliotheca medica, Abt. A. Anatomie. Heft 6. 72 Abb. 1910.)

Die ihrer Entwicklung und morphologischen Deutung nach bisher wenig erforschten Halsanhänge des Menschen und der Ungulaten haben durch Fr. an einem umfangreichen Material umfassende und gründliche Untersuchung erfahren. In biologischer Beziehung ist die Vererbungsfrage dabei von besonderem Interesse. Nach eingehender Darstellung des Geschichtlichen und Sprachlichen, wobei auch die Pane, Faune und Satyrn der antiken Kunst Berücksichtigung und bildliche Wiedergabe fanden, kommt Fr. zu dem Schluß, daß die beim Menschen schon damals bekannten Hals- und Ohranhänge zu der Konstruktion der gleichen Gebilde bei Faunen und Satyrn wohl nicht Veranlassung gegeben haben; vielmehr ist hier der durch seine stark ausgesprochene Erotik ausgezeichnete Ziegenbock die Vorlage gewesen.

Der Verf. untersuchte ferner das Vorkommen der Halsanhänge und sog.

„verirrten“ Glöckchen bei Ziegen, Schweinen und Schafen sowohl nach der entwicklungsgeschichtlichen Seite hin, wie in topographischer und anatomischer Beziehung; die hier sich ergebenden Befunde sind durch eine große Anzahl instruktiver Zeichnungen anschaulich gemacht. Eine kritische Betrachtung über das eigentliche Wesen und die Bedeutung der Halsanhänge und über ihre Vererbbarkeit bei Menschen und Ungulaten bildet den Schluß der Abhandlung.

Ich fasse die Ergebnisse kurz in folgendem zusammen: Bezüglich des Menschen läßt sich aus einer großen Kasuistik nicht ableiten, daß das eine Geschlecht erheblich stärker betroffen wäre als das andere; allerdings entfielen einmal von 25 bekannt gewordenen Fällen 17 auf das weibliche Geschlecht; doch wurden hier große Abweichungen beobachtet. Einseitiges Vorkommen wurde öfter gesehen als das doppelte, doch kommen eigentlich branchogene Halsanhänge beim Menschen überhaupt selten zur Entwicklung. Im ganzen konnten 25 Fälle zusammengestellt werden. Viel häufiger als Halshautanhänge finden sich beim Menschen Aurikular- und Gesichtsanhänge; sie haben bezüglich des Baues mit jenen die größte Ähnlichkeit und sind fast stets neben anderen Störungen im Bereiche des ersten Kiemenbogens zu finden. Dadurch unterscheiden sie sich wesentlich von den Halsanhängen, die fast immer ohne Abnormitäten des Kiemenapparates vorkommen. Da Gesichts- und Aurikularanhänge fast stets auf Störungen in der Bildung des äußeren Ohres zurückzuführen sind, so müssen sie in Bildungsanomalien des Meckelschen Knorpels vom 1. Kiemenbogen begründet sein.

Nach den Erhebungen Froehners ist das Vorkommen der Halsanhänge bei den Ziegen bezüglich des Geschlechtes und der einzelnen Schläge schwankend; ebenso beim Schwein, bei dem sie überhaupt nicht so häufig beobachtet werden. Beim Schaf kommen sie oft zur Beobachtung, aber auch hier prävaliert kein Geschlecht. Überzählige Ohren, die für manche Ungulaten von älteren Autoren beschrieben wurden, sind wohl als branchogene Halsanhänge anzusprechen. Bei Ziegen wurden auch Aurikularanhänge, bei Kälbern, Rehen, Schweinen und Hunden Auswüchse an den Wangen vereinzelt beobachtet.

Bezüglich des anatomischen Baues bestehen die Halsanhänge des Menschen gewöhnlich aus Haut-, Unterhautzell- und Fettgewebe und einem zentralen Knorpelkörper, Arterien, Venen und Nerven, über deren Abstammung aber bisher leider nichts bekannt geworden ist. Muskulöse Elemente wurden meist vermißt; der Knorpel kann faserige Substanz enthalten, mit Übergang in Netzknorpel. Material zu eigenen Untersuchungen stand leider nicht zur Verfügung.

Unter den Ungulaten ist die Ziege das einzige Tier, bei dem die Halsanhänge in einzelnen Fällen einen besonderen Muskel aufweisen, der am Knorpel des Glöckchens endet; es finden sich an ihm Zweige des 9. und 10. Gehirnnerven, außerdem ein Faden, der sich aus Zweigen des N. vagus und sympathicus zusammensetzt. Auch Äste vom 2. und 3. Cervikalnerven lassen sich nachweisen. Die Arterie stammt aus der A. curti externa, doch durchbohren die Gefäße niemals den Knorpel. Ohranhänge unterscheiden sich anatomisch nicht von solchen des Halses.

Beim Schwein fehlt ein eigener Muskel, nur Abzweigungen des Platysmastrahlen in den Halsanhang aus, dessen Bau im übrigen dem der Ziege gleicht. Der Knorpel zeigt in der Peripherie hyaline, im Zentrum elastische Beschaffenheit. Die Nerven stammen vom 2. Cervikalnerven, ein dünner Ast vom N. glossopharyngens. Außer den Talgdrüsen der umgebenden Haut liegen tief im subkutanen Bindegewebe noch Drüsen anderer Art, welche in ihrer Struktur den Ohrenschmelzdrüsen gleichen.

Beim Schaf fanden sich keine Knorpel, und bei der Mehrheit auch keine Muskeln in den Glöckchen; doch wurde bei einem Embryo vom Senegalschaf eine reichliche Muskelbildung beobachtet, die sich mit der Entwicklung des Tieres wahrscheinlich zurückbildet. Die Nerven stammen vom 3. Cervikalnerven, die mit dem 2. durch einen starken Ast in Verbindung steht. Auch vom 12. Hirnnerven tritt durch Vermittlung des Pl. carotideus ein Ast in den Anhang.

Die branchogene Natur der Halsanhänge wird begründet aus dem fast konstanten Vorkommen von oft charakteristisch geformten Knorpeln, welche von Nerven und Blutgefäßen begleitet sind; zudem entspricht ihr Sitz stets der Stelle, wo eine angeborene Halsfistel ausmündet. In einem Falle wurden beide Bildungen bei einem Individuum gleichzeitig beobachtet, und in der Wand der Fistel auch mehrfach Netzknorpel nachgewiesen.

Bezüglich des Kiemenbogens, aus welchem diese Gebilde entstehen, herrschte hierüber bisher keine Einigkeit der Ansichten. Nach der, auf das Verhalten der Nerven gestützten Ansicht Froehners gehen die Halsanhänge aus der 2. Kiemenspalte hervor, und zwar aus einer Erhabenheit derselben, an deren Bildung der 2. und 3. Kiemenbogen teilnehmen. Stets finden sich Fäden vom hinteren Aste des N. glossopharingens. Der Muskel ist, falls vorhanden, morphologisch bisher nicht mit Sicherheit zu deuten.

Dem Wesen und der Bedeutung nach sind die Appendices colli beim Menschen als Kiemenfurchenteratome anzusehen; auch die der Ungulaten sind ursprünglich Mißbildungen. Manche haben sie für eine Anlage überzähliger Ohrmuscheln gehalten, welche Annahme eine gewisse Stütze in dem Verhalten der Muskulatur erhält, und ebenso in dem Vorkommen tiefliegender Drüsen (Ohrenschmalzdrüsen). In der gesamten Reihe der übrigen Wirbeltiere findet sich keine einzige Homologie für die in Rede stehenden Kiemengebilde; sie können daher weder reduzierte, noch rudimentäre Organe sein. Auch für etwaige Funktionen gibt die Ontogenese keinen Anhalt.

Daß abnorme Bildungen von Eltern auf Kinder- und Kindeskindern vererbt, und schließlich Eigentum ganzer Familien werden, ist bekannt. So sind auch die Kiemengangstemtome der Ungulaten von Generation auf Generation vererbt worden, so daß sie heute als Familieneigenschaften gelten müssen. Froehner hat in dieser Hinsicht eine große Anzahl von Fällen für die Ungulaten und zwei Beobachtungen für den Menschen beigebracht.

Bei welcher Rasse der Ziegen, Schweine und Schafe die Halsanhänge zuerst auftraten, von welcher Rasse aus sie also sich vererbt haben, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen.

Disselhorst (Halle).

1095) Ruge, G. (Anat. Institut **Zürich**), Neue Mitteilungen über die Sternalisfrage.

(Gegenbaurs Morph. Jahrb. 41,1/2. p. 337. 1910.)

Der Sternalis ist entweder ein abgespaltener Teil des oberflächlichen Pectoralis major (also eines Gliedmaßenmuskels) oder — zugleich mit der Pars abdominalis des Pectoralis — ein Rest des Hautrumpfmuskels der niederen Säugetiere, der als solcher erst den Anthropomorphen und Menschen abhanden gekommen ist. Für andere Ableitungsversuche fehlt der Beweis. Ein von Renvall mitgeteilter Befund beim Menschen wird als Concrescenz eines rechtsseitigen Pectoralisabkömmlings mit einem linksseitigen Derivat des Hautrumpfmuskels gedeutet, während Renvall selbst den linksseitigen Muskel für eine Überwanderung einer rechtsseitigen Varietät auf die linke Körperseite hielt.

H. Braus (Heidelberg).

1096) Ruge, G. (Anatomisches Institut **Zürich**), Grenzen der Pleurasäcke der Affen und des Menschen.

(Gegenbaurs Morph. Jahrb. **41**. p. 1—109. 1910.)

Unter den ausführlich beschriebenen Beziehungen der Pleurasäcke zur Wirbelsäule und zu dem Brustkorb bei Halbaffen, Affen und dem Menschen sind von besonderem allgemeinen Interesse die Grade der Verwachsung von Herzbeutel und Zwerchfell, sowie Herzbeutel und Brustkorbwand. Es wird als ein großer Irrtum nachgewiesen, daß nur beim Menschen Herzbeutel und Zwerchfell verwachsen seien, und daß er dadurch von den anthropomorphen Affen unterschieden sei. Es ist vielmehr alles dies den Anthropomorphen und Menschen gemeinsam, während die niederen Affen im Anschluß an die Halbaffen eine ganz andere Organisation bewahrt haben. Die Führung bei den gewaltigen Umformungen, die im Anschluß an den Bauplan von *Hylobates* ganz neue Anordnungen der Grenzlinien ergeben, muß gerade den genannten Verwachsungen zugeschrieben werden. Der Gorilla hat sogar den Menschen z. B. in der Annäherung des Herzens an die vordere Thoraxwand überholt. Da die gesamte Erscheinungsreihe bei den Anthropomorphen besteht, kann der aufrechte Gang des Menschen nicht die Verwachsungen eingeleitet haben. Sie hängen mit den Gesamtumgestaltungen des Thorax zusammen. Das Bestreben, alle Anthropomorphen auch in ihrem anatomischen Bau enger an die niederen Affen als an den Menschen anzureihen, leidet auf dem besprochenen Gebiete Schiffbruch.

H. Braus (Heidelberg).

1097) Ruge, G. (Anat. Institut **Zürich**), Die äußeren Formverhältnisse der Leber bei den Primaten. VI. Die Leber des Menschen (2. Fortsetzung).

(Gegenbaurs Morph. Jahrb. **41**,3. p. 361. 1910.)

G. Ruge hat auf Grund seiner früheren vergleichend-anatomischen Untersuchungen über die äußere Form der Leber einen Stammlappen, zwei Seitenlappen und einen Dorsallappen als Grundtypus aufgestellt. Hier berichtet der Autor über Reste einer linken Seitenspalte, welche als Varietät beim Menschen die bei *Cercopithecus* typische Grenzspalte zwischen Stammteil der Leber und linkem Seitenlappen teilweise wiederholt. Kombiniert man die verschiedenen Gruppen von beobachteten Varietäten beim Menschen, so erhält man eine komplette Grenze zwischen den beiden Teilen des jetzt noch bei niederen Primaten entsprechend gelappten Organes und kann daraus schließen, daß es sich um wirkliche Reste einer Spalte, nicht um zufällige Einkerbungen handelt. Ebenso werden am rechten Leberlappen Reste der dortigen Seitenspalte niederer Formen analysiert, welche häufiger sind als links, da mit der allgemeinen Rückbildung des linken Lappens auch die Tendenz, Formeinzelheiten zu rekapitulieren, eingeschränkt wurde. Diese phylogenetisch bedeutsamsten Reste (Spalten oder subseröse Stränge) werden von anderen weniger wichtigen (Nebenspalten) als sog. Hauptspalten gesondert, indem die Beziehbarkeit auf das Vorkommen entsprechender Furchen bei niederen Primaten und die Ergänzung der einzelnen Befunde zu einer kompletten Furche und zu Fortsatzbildungen des Kranzbandes in den meisten Fällen Anhaltspunkte zur richtigen Diagnose geben. — Der sog. Caudallappen (Spigelscher Lappen) der menschlichen Leber besteht in Wirklichkeit aus einem ursprünglichen Dorsal-(retroportalen)lappen mit zwei Anhangsgebilden, einem „Lobus papillaris“ und einem „Lobus caudatus“ im eigentlichen Sinne. Der L. pap. ist ein früher frei in das Netz herabhängender, absteigender Lappen, der L. caud. (d. h. der „Processus“ caudatus der menschlichen Anatomie) ist ein ebensolcher, aber mit der Hohlvene durch das wichtige Ligam. cavo-caudatum vereinigt

Lobus descendens. Erst dadurch, daß bei Primaten dieser Lobus caudatus (= Proc. caudatus) sich nach rechts wendete, ist er mit dem rechten Leberlappen verschmolzen und sehr häufig, vielleicht sogar in der Regel in den rechten Lappen aufgenommen. Als Grenze findet sich bei vielen Primaten und auch als Varietät beim Menschen die Crista colico-renalıs. Manche betrachteten diese Brücke als Anzeichen dafür, daß der ganze Dorsallappen (Spigelsche Lappen) ursprünglich zum rechten Leberlappen gehöre, während er in Wirklichkeit ein ursprünglich selbständiger Lappen ist. Die Reste der einstigen Grenze beim Menschen sind zahlreich; es existieren auch noch unzweideutige Reste des Caudallappennierenbandes, welches bei Primaten für einen selbständigen Lappen charakteristisch ist. — Die „Nebenspalten“ sind auch gesetzmäßig orientiert als Reste bestimmter Furchen, welche die Leber vom Drucke des Zwerchfalles entlasteten.

H. Braus (Heidelberg).

1098) Bluntschli, H. (Anat. Institut **Zürich**), Beobachtungen über das Relief der Hirnwindungen und Hirnvenen am Schädel, über die Venae cerebri und die Pachionischen Granulationen bei den Primaten.

(Gegenbaurs Morph. Jahrb. 41. p. 100—148. 1910.)

Da unter drei daraufhin untersuchten Schädelcalotten von Affen die leichteste am meisten Beziehungen der Diplostruktur zum Gehirnrelief, die schwerste am wenigsten davon erkennen ließ, schließt Verf., daß das Gehirn einen gestaltenden Einfluß auf den Schädelbau im Sinne der Annahme von G. Schwalbe besitzt. Denn je dünner die Lamina vitrea mit sinkendem Kapselgewicht wird, um so eher kann das Gehirn durch diese hindurch gestaltend auf die Diplostruktur einwirken. Die Muskelbedeckung des Schädels erwies sich bei einem großen Material ohne jeden Einfluß auf die innere Schädelgestaltung (abgesehen vom Außenrelief). Die Beobachtungen widersprechen der Behauptung Fr. W. Müllers, daß bei gleichmäßiger Dicke der Knochenplatte sich das Innenrelief außen am Schädel wiederhole. Es hängt dies vielmehr davon ab, ob noch zwischen Innen- und Außenplatte der Schädelknochen Spongiosa übrig ist oder nicht. Nur im letzteren Fall erscheint das Innenrelief auch außen, während im ersteren (also bei massiven Knochen) selbst tiefe Eindrücke von außen unsichtbar sind.

Die Abdrücke von Venensinus und Hirnvenen ergeben, daß bei den Säugetieren nur unter den Primaten eine besonders ausgebildete Relation zwischen der Verlaufsrichtung der oberen Hirnvenen und der Hirnfurchen besteht und daß speziell bei den Anthropomorphen und beim Menschen die Einmündung der Venen schräg nach vorn in den Sinus — entgegen der Richtung des Blutstromes in diesem — erfolgt. Bei den Reptilien münden sie dagegen spitzwinklig nach hinten und bei allen Säugern außer den Primaten rechtwinklig in den Sinus. Die Umwandlung bei letzteren wird in Beziehungen zur Vergrößerung des parieto-occipito-temporalen Grenzgebietes des Gehirns vermutet. Die Pachionischen Granulationen nehmen in der Tierreihe in dem Grade zu, als der Arachnoidealraum sich entfaltet. Es ist deshalb die Ansicht am wahrscheinlichsten (Key-Retzius, Fr. Fischer), daß sie den Abfluß der Arachnoideal- und Subduralflüssigkeit in die Venenbahn vermitteln.

H. Braus (Heidelberg).

1099) Broili, F. (München), Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) von Karl v. Zittel. I. Abteilung Invertebrata. 8^o. X u. 607 S. München u. Berlin. R. Oldenbourg. 3. verm. u. verb. Aufl. 1910. 1414 Abb.

Karl v. Zittels seit langer Zeit vergriffenes Buch liegt in einer neuen

Auflage, bearbeitet von Zittels Schüler Broili, vor. Äußerlich durch eine stattliche Anzahl neuer Abbildungen bereichert und inhaltlich fast in allen Kapiteln durch Zusätze und Umarbeitungen mit den neuen Forschungsergebnissen in Einklang gebracht. Am Aufbau und auch am Texte ist nur das Notwendige geändert worden.

Ohne Zweifel dürfte dieses klassische Lehrbuch der Paläozoologie in der neuen Gestalt Lehrern und Schülern, vor allem aber seiner Einfachheit und Klarheit der Übersicht und Darstellung nach, auch dem der Paläontologie ferner stehenden Biologen, ein willkommenes Unterrichtsmittel sein.

Poll (Berlin).

1100) Bächler, E. (St. Gallen), Der Elch und fossile Elchfunde aus der Ostschweiz.

(Jahrb. St. Gall. naturwiss. Ges. Jahrg. 1910. p. 72—181. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1101) Pax, F., La Paléontologie et la distribution géographique des Actinies.

(Bulletin Muséum histoire naturelle Paris 6. p. 327—331. 1910.)

Dans les schistes cambriens des Mortiers d'Alloue, en Normandie, Dollfus a décrit, sous le nom de *Palaeartis vetula* un fossile qu'il considère comme une Actinie. M. F. Pax croit, au contraire, que ce fossile n'est qu'une formation inorganique formée mécaniquement comme il s'en constitue encore de nos jours, par le jeu des flots, sur les plages exposées à des marées violentes.

La distribution géographique des Actinies littorales dépend surtout des facteurs climatiques; il en résulte qu'il existe une grande uniformité dans la faune actinologique de l'est vers l'ouest et une grande différence entre la faune du nord et celle du midi. L'auteur distingue deux grandes provinces: une province atlantique et une province indo-pacifique qui ne se touchent que vers les contrées polaires. Dans chaque province, la distribution des Actinies se fait suivant des zones sensiblement concentriques. Quelques rares types indopacifiques (*Gyrostoma Sancti-Thomae* par exemple) se retrouvent aujourd'hui dans l'Atlantique, et il est impossible que ce fait soit dû à une migration récente; il faut donc en chercher l'explication dans les changements survenus dans la distribution relative des mers et des continents. Le Dr. F. Pax admet que les espèces pacifiques qui se trouvent aujourd'hui dans l'Atlantique proviennent d'une migration miocène à travers le large détroit qui séparait alors l'Amérique du nord et de l'Amérique du sud. Comme ce sont des formes littorales qui ont suivi cette voie, il en résulte, tout naturellement, que ce détroit devait être peu profond.

Si l'on remarque le haut degré de spécialisation atteint par les Actinies de l'époque tertiaire et si l'on remarque que, depuis ces temps si reculés ces animaux n'évoluent qu'avec une extrême lenteur, on en conclura que les Actinies ont une origine très ancienne. C'est ce qu'admet le Dr. F. Pax qui fait remonter l'origine de ces animaux à l'époque paléozoïque.

L. Germain (Paris).

1102) Mc Indoo and E. Norman, Notes on Some Arachnids from Ohio Valley Caves.

(Biol. Bull. 20,3. p. 183—186. Feb. 1911.)

The following species were taken from seven caves in the central United States: *Dinyphia Weyeri* Emerton, *Phanetta subterranea* Emerton, *Anthrobia mammothia* Tellkamp, *Meta menardi* Latreille, *Scotolemon flavescens* Cope, *Phalangodes armata* Tellkamp, *Chtonius Packardii* Hagen. Observations on the habits of each species are recorded.

Lillie (Chicago).

1103) Kowarzik, R., Zum Auftreten der Bisamratte in Böhmen.

(Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen 36,10. p. 517—518. 1911.)

Ondatra zibethica, die Bisamratte, wurde vor einigen Jahren von Graf Colloredo-Mansfeld auf seiner Herrschaft Dobříš ausgesetzt. Die inzwischen erfolgte Vermehrung und weite Verbreitung veranlaßt den Autor auf die möglicherweise entstehenden Gefahren hinzuweisen, wie solche das Kaninchen in Australien verursacht hat. Er gibt eine kurze Naturgeschichte (Beschreibung, Nahrung, Vermehrung) des Tieres. Eckstein (Eberswalde).

1104) Hargitt, Ch. W., A Further Note on Keratosum complexum.

(Biol. Bull. 20,3. p. 187—189. Feb. 1911.)

In Hargitt's original description of this anomalous hydroid (Biol. Bull. 17, p. 379, 1909), it was stated that not only was it necessary to create for it a new genus, but that there might be the necessity of establishing for it a new family. He now points out that it possesses the family characters of the Hydroceratinidae, a family established by W. Baldwin Spencer, in the Transactions of the Royal Society of Victoria, 1890, a publication of very limited circulation, for reception of the genus Ceratelladae. The differences between these two forms are on the whole only of generic value.

Lillie (Chicago).

1105) Wallenberg, Anatomische und morphologische Untersuchungen über die Carpal- und Mentalorgane der Suiden.

(Anatom. Anzeiger 37,15/16. Mit 10 Abb. 1910.)

Der Verf. untersuchte unter meiner Leitung die bisher noch wenig bekannten drüsenartigen Gebilde über dem Metacarpus und im Kinnwinkel der Suiden; er nennt sie im Gegensatz zu früheren Bezeichnungen „Organe“, weil in beiden neben den Drüsenelementen noch Tasthaare vorkommen. Beide Gebilde finden sich schon bei 6 Wochen alten Föten angelegt, und fallen als niedrige, mit wallartigen Umgrenzungen versehene Erhebungen der Haut ins Auge; etwas spätere Stadien lassen an den betreffenden Stellen halbkugelige Bläschen erkennen, denen jedoch Ausführungsgänge noch fehlen; diese treten später auf. Es hat somit den Anschein, daß auch hier die erste Anlage aus einem soliden, in die Tiefe wuchernden Zellstrang besteht. Das Mentalorgan ist bei denselben Föten wohl dreimal so groß, als das carpale, erhebt sich mehr über die Oberfläche, bietet aber sonst das gleiche Bild. Es tritt jedoch in der embryonalen Entwicklung früher in die Erscheinung, als das Carpalorgan.

Die Carpalorgane sind beim ausgewachsenen Wildschwein schärfer markiert, auch stärker entwickelt, als beim domestizierten. Bei allen Vertretern erscheinen die Ausführungsgänge als Hauteinstülpungen, welche in einem flachen, nach hinten weit geöffneten Bogen angeordnet sind; es finden sich deren im Mittel 4—5 Stück. Doch ist die Zahl schwankend, und an beiden Vordergliedmaßen desselben Tieres nicht die gleiche. Im Grunde der primären Einstülpungen ist die sehr starke Entwicklung der Cutispapillen auffallend, in deren freies Lumen sie hineinragen. Der eigentliche Drüsenkörper besteht aus etwa linsengroßen Läppchen, zusammengesetzt aus tubulösen Schläuchen, deren Zwischengewebe reich ist an glatten Muskelzellen. Das zylindrische Drüsenepithel zeigt schöne Sekretionsphänomene, die mit Zellzerfall einhergehen. Das Sekret erweist sich als Fett; Mucin war auch in Spuren nicht nachweisbar.

Anlangend den Bau der hier vorhandenen Sinushaare, so ist dem Bekannten nichts hinzuzufügen; die Sinusbälge sind beim Schwein mit zarten Zügen glatter Muskulatur durchzogen, auch finden sich beim erwachsenen

Tier dieselben bindegewebigen Bälkchen, wie sie Fritz schon beim Embryo beobachten konnte. Arrectores pili wie an den Sinushaaren der Mentaldrüse waren hier nicht vorhanden.

Das Mentalorgan ist bisher nicht genauer untersucht worden; es besitzt im Mittel 8—10 Ausführungsgänge, die sich auch hier als trichterförmige Hauteinstülpungen erweisen, aus deren jeder ein stärkeres Haar hervorragt. Der Drüsenkörper liegt in den tieferen Coriumschichten eingebettet. Es handelt sich um eine tubulöse Drüse mit stark aufgeknäuelten und gebogenen Schläuchen. In der Propria fanden sich verstreut glatte Muskelzellen; außerdem im Zwischengewebe größere Herde lymphatischen Gewebes. Die Zellen des hohen Zylinderepithels lassen eine mehr zentral gelegene helle, feingranulierte, und eine periphere dunkle, grobgranulierte Zone unterscheiden. Das kubische Epithel der Ausführungsgänge zeigte sich an der Mündung abgeplattet und mehrschichtig. Die aus den Mündungstrichtern hervorstehenden Tastaare sind erheblich stärker ausgebildet, wie die der Umgebung, nicht selten auch anders gefärbt. Sie besitzen Arrectores pili, zeigen den Bau echter Sinushaare, und stimmen mit den bei den Carpalorganen beschriebenen überein. Man muß sie ihres Nervenreichtumes wegen als Scheu- oder Tastaare auffassen.

Anlangend die morphologische Bedeutung der Carpalorgane, so ist bekannt, daß ähnliche Bildungen bei verschiedenen Arten beschrieben wurden, wenn sie auch an den Extremitäten im allgemeinen nicht gerade häufig vorkommen. Doch kennen wir bei den Suiden bisher keine ältern Formen, von denen sie abzuleiten wären. Eine biologische Deutung läßt sich ebenfalls schwer geben, da bei der Lebensweise der rezenten Suiden ein Tastorgan am Vorarm, da es mit dem Boden nicht in Berührung tritt keine Bedeutung haben kann. Die Tastaare werden bei der Begattung einen Reiz ausüben, das Sekret die in Falten liegende Haut des Carpalgelenkes einfetten, wie es für das Nashorn beschrieben wurde; eine andere physiologische Rolle ist nicht erkennbar. Wenn man alte Formen mit plantigradem Gang voraussetzen dürfte, so wäre damit ein Verständnis für das Vorhandensein des Organes angebahnt. Solche Formen sind bisher nicht bekannt geworden.

Bezüglich des Mentalorganes konnte Maurer nachweisen, daß überall, wo es vorkommt, es angezeigt wird durch stark über das gewöhnliche Haarkleid emporstehende Sinushaare, die in der Anzahl von 3—5 jederseits im Kinnwinkel in zwei Reihen angeordnet sind, und miteinander konvergieren. Das ist auch beim Schwein der Fall, bei dem sich die starken Tastaare vielfach durch die Färbung von denen der Umgebung unterscheiden. Das Mentalorgan wird in der Entwicklung früher angelegt, als das carpale, seine Drüsen erzeugen ein starkkriechendes Sekret, und dies, zusammengehalten mit der Tatsache, daß es in der Paarungszeit erheblich sich vergrößert und stärker secerniert, gibt die Berechtigung, sie mit dem Geschlechtsleben der Tiere in enge Beziehung zu setzen.

Für Einzelheiten verweise ich auf die mit 10 Abbildungen und reichen Literaturangaben versehene Originalabhandlung. Dißelhorst (Halle).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

2. Novemberheft, 1. und 2. Dezemberheft. Nr. 16/17/18.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 1214, 1215.)

1106) Bernstein, J. (Halle), Lehrbuch der Physiologie des tierischen Organismus im speziellen des Menschen. 8^o. XVI, 724 S. Stuttgart, Ferd. Enke, 1910.

Die dritte Auflage des Bernsteinschen Lehrbuches der Physiologie hält sich im ganzen an den bewährten Rahmen dessen, was der Arzt und was der Student der Medizin von den physiologischen Tatsachen wissen muß. In der Darstellung der Einzelkapitel: Blut, Kreislauf, Atmung, Verdauung und Sekretion, Lymphe, Resorption und Assimilation, Exkretion, Ernährung, tierische Wärme, Bewegung, Nerven- und Sinnesphysiologie unterscheidet es sich nicht wesentlich von Inhalt und Darstellungsart der Lehrbücher der Tradition. Bemerkenswert ist, daß — und diese Abschnitte kommen für die allgemeine Biologie besonders in Betracht — auch das Entwicklungs- und Vererbungsproblem eine besondere und gar nicht sehr beschränkte Darstellung erfahren hat. An Stelle aber der wirklichen Ergebnisse der modernen Erbphysiologie und Entwicklungslehre begnügt sich aber auch diese neue Auflage mit der Aufzählung und Darstellung von Anschauungen, die durch die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte in ganz neuem Lichte erscheinen. — Eine sehr schätzenswerte Erweiterung und Beigabe stellt der Anhang 2 dar, der in übersichtlicher und zusammenfassender Weise die Grundlagen der physikalischen Chemie des Organismus gibt. Eine solche Sammlung von Definitionen, eine Erklärung der gebräuchlichsten physikalisch-chemischen Methoden, wie sie in der Biologie sich heute einen immer größeren Einflußkreis erringen, müßte sonst in besonderen Lehrbüchern, z. B. in der physikalischen Chemie der Zelle aufgesucht werden, und ihre Aufnahme ist daher eine Bereicherung des Darstellungsgebietes einer modernen Physiologie, die Beachtung und Nachahmung verdient. Poll (Berlin).

1107) Jennings, H. S., Vitalisme and experimental investigation. (Science N. S. 33,859. p. 927—932. 1911.)

Für den Experimentalforscher ist das Wesentliche an der Vitalismusfrage die prinzipielle Entscheidung, ob der für die anorganischen Wissenschaften angenommene „physical determinisme“ für die Biologie abzulehnen ist; während es für ihn relativ gleichgültig ist, ob neben dem physikalisch Bedingten im Lebendigen noch etwas vor sich geht, was im Leblosen fehlt.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 1106, 1165, 1169, 1171, 1175, 1184, 1187, 1205, 1206, 1214, 1216, 1217, 1220, 1229, 1231, 1233, 1238, 1242, 1278, 1279, 1286, 1287, 1295, 1309.)

1108) Synder, C., Life without oxygen. The anaerobic beginnings of life.

(Science Progress 6,21. p. 107—134. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1109) Bayliss, W. M. (University College, London), The Properties of Colloidal Systems. II. On adsorption as Preliminary to Chemical Reaction.

(Proc. Roy. Soc. B84,569. p. 81—97. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1110) Liesegang, R. E. (Neurolog. Inst. Frankfurt a. M.), Die Stützen der Bütschli'schen Geltheorie.

(Biolog. Zentralblatt 31,14. p. 445—448. 1911.)

Bekanntlich nimmt Bütschli an, daß die Substanz quellbarer Körper direkt durchsetzt sei „von äußerst kleinen, in der Regel den Durchmesser von ca. 1 μ nicht überschreitenden Hohlräumchen, die nach den Gesetzen der Schaumbildung zusammengefügt sind.“ Liesegang zeigt, daß bisher die Existenz dieser postulierten Hohlräume noch nicht einwandfrei bewiesen ist. Daß diese Hohlräume, wenn sie vorhanden sind, durch Poren miteinander kommunizieren, ist wahrscheinlich.

Koehler (München).

1111) Szücs, J. (Pflanzenphysiol. Inst. Wien), Studien über Protoplasma-permeabilität. Über die Aufnahme der Anilinfarben durch die lebende Zelle und ihre Hemmung durch Elektrolyte.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 119,7. p. 737—773. 4 Fig. 1910.)

Aus der anregenden Arbeit des Verf. will Ref. nur einiges besonders Wichtige hervorheben. Vor allem ist von Interesse, daß Verf. aufs neue die Veränderlichkeit der Permeabilität der Plasmahaut nachwies. Bei Gegenwart von bestimmten Elektrolyten wird die Aufnahme von basischen Farbstoffen in die lebende Zelle (gearbeitet wurde mit Spirogyra), ebenso die z. B. von FePO_4 verzögert, und zwar steigt die hemmende Wirkung mit zunehmender Wertigkeit des Kations. „Verdünnte Elektrolytlösungen sind verhältnismäßig wirksamer als konzentriertere“. Auf die Versuche, diese Beziehungen in exakte Formulierung zu kleiden, sei hier indes nur verwiesen.

Bei der Aufnahme von Farbstofflösungen in die lebende Zelle kann eine Verzögerung auch durch gewisse gleichzeitig vorhandene saure Farbstoffe stattfinden. Diese beruht aber auf einer Salzbildung zwischen den beiden Farbstoffen, für die die Plasmahaut impermeabel ist. Demgegenüber haben wir es bei der erstgenannten Verzögerung durch Elektrolyte mit einer Lebenserscheinung, also einer „physiologischen Reaktion“ zu tun.

G. Tischler (Heidelberg).

1112) Brown, W. H. (Michig. Agric. Coll. East Lansing [Mich.]), Cell division in Lyngbya. Preliminary note.

(Botan. Gazette 51,5. p. 390—391. 1911.)

Bei der Oscillariacee Lyngbya majuscula entdeckte Verf. einen echten Kern, wenigstens schien er in allen charakteristischen Eigentümlichkeiten denen der höheren Pflanzen zu gleichen. Er besaß eine Kernmembran und zeigte im Inneren ein feinkörniges Maschenwerk mit eingelagerten „Chromatin“körnchen. Vor seiner Teilung traten ringsherum feine Fasern senkrecht zur Längsachse

des Fadens auf, sie bildeten eine Art Spindel, die aber streng in einer Ebene ausgebreitet war. Am peripheren Ende einer jeden Faser befand sich ein mit Hämatoxylin schwarz färbbares Körnchen, diese wuchsen dann, bis sie einen Ring rings um die Äquatorialebene der Zelle bildeten. So entsteht die erste Anlage der jungen Wand eventuell unter Beteiligung des Kernes, da wohl ein Zusammenhang der peripheren Körnchen mit diesem anzunehmen ist.

G. Tischler (Heidelberg).

1113) Kurssanow, L. (Aus dem botanischen Institut der Universität **Moskau**),
Über die Teilung der Kerne bei *Vaucheria*.

(Biologische Ztschr. 2,1. p. 13—27. 1911.)

Es wurden cytologisch einige Arten von *Vaucheria* untersucht. Die Größe der Zellkerne schwankt bei verschiedenen Arten zwischen 2,3—2,6 und 4—4,6 μ . Im Zentrum des ruhenden Kernes befindet sich ein körnchenähnliches Körperchen, an der Peripherie das Chromatinnetz, das bald sehr zart, bei anderen Arten sehr deutlich ausgeprägt ist. Zwischen dem Körnchen und dem Chromatingerüst ziehen färbbare radiär verlaufende Fäden. Die karyokinetische Teilung geschieht in der Mutterkernmembran. Das Knäuelstadium ist deutlich ausgesprochen. Die Zahl der Chromosome konnte nicht genau festgestellt werden. Das Körnchen nimmt in der Chromosombildung keinen Anteil. Die Anordnung der Kernteilungen im vegetativen Faden ist folgende: die Karyokinese beginnt einige Millimeter von der Spitze und verbreitet sich von da aus basipetal oder akropetal oder schließlich nach beiden Seiten, so daß man in jedem Moment in regelmäßiger Reihenfolge alle Stadien der Kernteilung im Faden beobachten kann. Verf. bezeichnet den Vorgang als Teilungswelle. An der Spitze selbst findet man keine Kernteilungsfiguren.

Originalartikel in deutscher Sprache.

R. Golant (Petersburg).

1114) Lutman, B. F. (Agricult. Exp. Stat. **Burlington** Vt.), Cell and nuclear division in *Closterium*.

(Bot. Gazette 51,6. p. 401—430. 1 Fig. 1911.)

Verf. studierte die feineren Vorgänge bei der Zell- und Kernteilung der Desmidiaceengattung *Closterium* an den Spezies *C. Ehrenbergii* und *moniliferum*. Die Teilungen hängen hier von der Anhäufung beträchtlicher Stärkemengen im Chromatophor und um die Pyrenoide ab und erfolgen ausschließlich in der Nacht. Meist erstreckt sich der Prozeß sogar über zwei Nächte, in der ersten teilen sich die Chromatophoren, in der folgenden erst der Kern.

Die Mitosen stimmen in allem mit denen der höheren Pflanzen überein, insbesondere formieren sich auch niemals, wie das von einigen für verwandte Arten geglaubt wird, Chromosomen aus dem großen Nucleolus, diese werden vielmehr in jeder Teilung gelöst und erst in den Telophasen neugebildet. Bei *Cl. moniliferum* bleiben auch im Ruhekern viele kleinere Nucleolen vorhanden, während sie bei *Cl. Ehrenbergii* schließlich zu einem großen Nucleolus fusionieren.

Die neue Zellwand wächst wie bei *Spirogyra* von der Peripherie nach dem Zellinnern fortschreitend.

G. Tischler (Heidelberg).

1115) Marinesco et Minea (Faculté de Méd. **Bucarest**), Etude des cellules des ganglions spinaux de la Grenouille à l'aide du paraboloïde de Zeiss.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 71,26. p. 202—205. 1911.)

L'étude ultramicroscopique des cellules ganglionnaires spinales de la grenouille montre le noyau obscur, le cytoplasma plus ou moins lumineux et

les grains de pigment très brillants et souvent animés de mouvements Browniens.
E. Fauré-Fremiet (Paris).

1116) Fauré-Fremiet, E. (Collège de France **Paris**), Production expérimentale de „trichites“ chez le *Didinium*.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 71,26. p. 146—147. 1911.)

Le pharynx du *Didinium nasutum* renferme normalement des filaments albuminoïdes isolables dans l'eau distillée et solubles dans les bases diluées. En précipitant partiellement par le sulfate de magnésie le cytoplasma de cet Infusoire on fait apparaître dans toute sa masse des filaments lisses identiques aux trichites normaux du pharynx.
E. Fauré-Fremiet (Paris).

1117) Erhard, H. (Zool. Inst. **München**), Glykogen in Nervenzellen.
(Vorl. Mitt.)

(Biolog. Zentralblatt 31,15. p. 472—474. 1911.)

Erhard fand bei der winterschlafenden *Helix pomatia* und bei *Piscicola* Glykogen in den Ganglien. Die Glykogenmenge nahm bei *Helix* sowohl in den Ganglienzellen wie im umhüllenden Bindegewebe gegen Ende des Winterschlafes ab. Bei *Piscicola* waren die Ganglienzellen selbst beim frisch vom Wirt genommenen Tier glykogenfrei; nach dreitägigem Hungern schwand das Glykogen in der Umgebung der Ganglienzelle; in den Ganglienzellen aber trat es in feiner Verteilung zutage. Bei *Sepia* und *Aplysia* wurden die Ganglien stets glykogenfrei gefunden. — Nicht die „spezielle Nervenfunktion, sondern die Allgemeinerneuerung des Körpers“ bestimmt den Reichtum an Glykogen. Denn in verschiedenen Organen fand sich das Glykogen stets in entsprechender Menge wie in den Ganglienzellen.
Koehler (München).

1118) Moroff, Th., Über vegetative und reproduktive Erscheinungen bei *Thalassicola*.

(Festschrift zum 60. Geburtstage R. Hertwigs 1. p. 75—122. Mit 65 Textfig. 1910.)

Unter „vegetative Erscheinungen“ schildert M. die Entstehung der Nukleolen (= Caryosome?) aus den im Kern als Kugel schwebenden Chromatinfäden. Durch Anschwellung oder durch Vereinigung einer größeren Zahl von Chromatinfäden entstehen die Nukleolen vornehmlich an der Peripherie der Chromatinfadenkugel. Da sich diese Nukleolen bald wieder auflösen, ein Prozeß, der mit der vegetativen Tätigkeit des Tieres im engsten Zusammenhang steht, so würde nach Moroff der Kern an Größe enorm zunehmen, wenn nicht durch sehr lebhaftes Ablösen von Auswüchsen an der Kernoberfläche das gewonnene Chromatin ständig in das umgebende Protoplasma abgegeben wurde, wodurch das ganze Tier wachsen soll.

Neben den Nukleolen finden sich kleine Chromatinkörner im Kern. M. unterscheidet solche Körner, die aus dem Chromatinfadengewirr auswandern, und solche, die aus dem Zerfall der Nukleolen hervorgehen sollen. Letztere wandern mit den sich absehnürenden Kernaussprossungen ins Protoplasma aus, wo sie sich auflösen sollen, falls sie sich nicht schon im Kern aufgelöst haben. Die aus den chromatischen Fäden entstandenen Körner wandern ebenfalls aus, sollen sich aber im Protoplasma zu den bekannten Eiweißkugeln umwandeln, indem sie sich mit einer hellen Zone umgeben. Der dunkle zentrale Teil entspräche den Konkretionen, der helle den Eiweißkugeln der früheren Autoren. M. läßt den Begriff Konkretionen darum fallen und nennt das ganze Gebilde nur Eiweißkugel.

Als Vorbereitung zur reproduktiven Tätigkeit bezeichnet Moroff zunächst die Umwandlung der verfilzten Chromatinfasern in Nukleolen und die Auflösung der letzteren. Die Chromatinfadenkugel besteht nur noch aus

einzelnen Fasern, die sich im Innern strahlig anordnen, entsprechend der von Brandt und R. Hertwig schon beobachteten in den meisten Fällen auftretenden Strahlung in der Struktur des Kerns, der M. eine ganz bestimmte Deutung beilegt (s. u.). Die Hapterscheinungen der Vorbereitung sieht M. aber in Auflösung und Zerfall der Eiweißkugeln, daß diese Zerfallsprodukte sich in Osmiumsäure nach und nach immer mehr schwärzen, deutet auf ihre Umwandlung in Fett hin, was durch ihre Lösbarkeit im Terpentin bekräftigt wird. Gegenüber Borgert, der die Umwandlung von aus dem Kern austretendem Chromatin in Fett bei *Aulacantha* als Degeneration deutet, betont M. nachdrücklich, daß es sich hier um normale physiologische Vorgänge handle.

Die Kernvermehrung soll nun so erfolgen, daß einzelne wenige Chromatinfasern (Idiochromatin) sich um das Strahlungszentrum ordnen, was die Vorbereitung zur Bildung einer ersten Spindel bedeute, aus der dann durch rasch verlaufende Teilungen die große Anzahl von Tochterkernen entstehen soll. Alle übrigen Chromatinfasern sollen zugrunde gehen.

Auch bei der Gametenentstehung soll sich aus der gen. Strahlung eine erste Spindel bilden, aus deren Teilung dann sukzessiv die Tochterkerne entstünden, wobei der Primärkern sich ablösen soll. [Von den Gametenkernen und deren Vermehrung gibt M. Bilder, die nach Ansicht des Referenten nichts mit der Gametenentstehung zu tun haben und in Wirklichkeit Degenerationserscheinungen, z. T. auch schon fertige kleine Schwärmer darstellen, ein Irrtum, der wohl auf nicht gut fixiertes Material zurückzuführen ist. Die charakteristischen Schlauchformen bei der Gametenbildung, die schon Brandt beschreibt und deren Kerne Borgert in sehr schönen Mitosenbildern wiedergegeben hat, sind M. anscheinend ganz entgangen.]

[Meine demnächst erscheinenden Befunde über die Fortpflanzung von *Thalassicolla* stimmen in den Hauptpunkten nicht mit den Feststellungen M.s über die reproduktiven Erscheinungen bei *Thalassicolla* überein. Vor allem entstehen danach die Tochterkerne nicht sukzessiv aus einer ersten Spindelteilung, sondern simultan und zwar bei der Gametengeneration aus sich knäulenden Chromatinfäden, die nicht, wie Moroff angibt, in ihrer Mehrzahl zugrunde gehen. Bei einer solchen Entstehung der Tochterkerne werden aber auch M.s Schlußbemerkungen mit ihren Angriffen gegen Hartmanns Polyenergidentheorie hinfällig.]

Huth (Berlin).

1119) Fry, W. B., A Preliminary Note on the Extrusion of Granules by Trypanosomes.

(Proc. Roy. Soc. **B84**,568. p. 79—80. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1120) Bruce, D., The Morphology of *Trypanosoma evansi*.

(Proc. Roy. Soc. **B84**,B570. p. 181—187. 1 plate. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1121) Lewin, K. R. (Cambridge University), Nuclear relations of *Paramecium caudatum* during the asexual period.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. **16**,1. p. 39—41. 1911.)

A living *Paramecium* may be divided so that each part contains a portion of the meganucleus, while the micronucleus is included in one part only. Except when the individual was preparing for fission, one part only recovered the normal form and proceeded to divide. This part was not always that containing the micronucleus, and thus a culture of *Paramecium* may be obtained without micronuclei. One such culture persisted for three weeks, the animals appearing normal and dividing in the usual way. There are indications that such cultures are less vigorous than the normal. When an individual in division was cut, both parts were capable of further division. In one

such case both parts of the animal survived, and continued dividing, one giving a race with two micronuclei, the other with none. These observations show that Le Dantec's statement that the micronucleus is regenerated from the meganucleus, is incorrect. Since ordinarily both parts of an individual are not capable of division, it is possible that the cell contains a localised division-centre, which however has not yet been demonstrated.

Doncaster (Cambridge).

1122) Granier, J. et L. Boule, Sur les cinèses somatiques chez *Enchyridion nutans*.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris **152**,3. p. 153—154. 1911.)

Les auteurs ont étudié les cinèses qui se produisent dans la racine. Leur caractère le plus important consiste dans la précocité de la division longitudinale des chromosomes.

C. L. Gatin (Paris).

1123) Anitschkow, N. N. (Patholog. Inst. der Kaiserl. militärmedizinischen Akademie zu St. Petersburg), Zur Lehre der feinsten Struktur der epidermalen Zellen der menschlichen Haut im normalen und pathologischen Zustande.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. **6**,3. p. 335—352. 1911.)

Nach einem kurzen Überblick über die Technik gibt Verf. eine Beschreibung der Fibrillen in den Epithelzellen der normalen Haut. Es folgt die Untersuchung der fibrillären Struktur in Fällen von Hyperplasie, bzw. Hypertrophie der Epidermis sowohl benigner wie maligner (karzinomatöser) Natur. Bei einfacher Hyperplasie und Hypertrophie (chronischer Dermatitis, Hauttuberkulose, tuberkulöses Syphilid) sind die Anordnung und charakteristischen Eigentümlichkeiten des fibrillären Apparates der Epithelzellen vollkommen erhalten. Es findet sich nur eine quantitative, keine qualitative Differenz. Im Gegensatz dazu zeigen die Hautkarzinomzellen einen bedeutenden Unterschied, der in den älteren karzinomatösen Wucherungen im Verlust der gewöhnlichen Regelmäßigkeit der Anordnung der Fibrillen, in den jüngeren Wucherungen in vollem Verlust des ganzen fibrillären Apparates besteht. Diese Tatsache kann vielleicht für die histiologische Diagnose des Karzinoms Bedeutung haben.

Ceelen (Berlin).

1124) Alsberg, C. L., Mechanisms of cell activity.

(Science N. S. **34**,865. p. 97—105. 1911.)

Die Vorgänge in der lebenden Zelle sind mit den Methoden der organischen Chemie allein nicht zu erforschen. Die Analysis zerstört mit dem Leben selbst das seinen Äußerungen zugrunde liegende Struktursystem. Nur vom Zusammenwirken anatomischer, chemischer und physikalischer Forschung ist eine Einsicht in die Mechanismen des Zellebens zu erhoffen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1125) Dubreuil, G. (Faculté de Méd. Lyon), Les mitochondries des cellules adipeuses.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **70**,2. p. 48—50. 1911.)

Durant la transformation des cellules connectives fixes en cellules adipeuses, chez le foetus de mouton, on observe les variations suivantes du chondriome:

Très jeunes cellules adipeuses: mitochondries grosses et très abondantes, quelques chondriocontes courts et trapus.

Cellules adipeuses plus avancées: Chondriocontes de plus en plus nombreux, allongés, flexueux, serpentant entre les vacuoles de graisse, particulièrement abondants autour du noyau; mitochondries rares.

Cellules adipeuses au terme de leur évolution: Quelques chondriocotes, quelques mitochondries au voisinage du noyau.

Au cours de ces transformations, et à des moments variables, on trouve dans le protoplasma, au milieu du chondriome, des vacuoles à paroi colorable par l'hématoxyline ferrique (méthode de Regaud), répondant aux vacuoles à lipoides déjà connues, soit libres, soit attenant à des chondriocotes. Elles représentent une étape de la transformation des mitochondries et des chondriocotes en la graisse véritable des cellules adipeuses.

Fauré-Fremiet (Paris).

1126) Mencl, E., Nachträge zu den Kernstrukturen und Kernäquivalenten bei Bakterien.

(Arch. f. Protistenk. 21,3. p. 255—262. pl. XXIV. 1911.)

Verf. hält zunächst die Kernnatur der von ihm bei echten Bakterien beschriebenen Gebilde fest und bespricht im Gegensatz zu dem positiven morphologischen oder cytologischen Nachweis die schwankenden mikrochemischen Reaktionen und Färbungsmethoden. „Der Begriff ‚Zellkern‘ ist ein morphologischer, kein chemischer“; „die Färbung unserer Präparate ist keine chemische Reaktion, kein Kriterium, kein sozusagen Indikator — sie ist ein bloßes Hilfsmittel, solange wir keine Mikrochemie haben, wie dies heute — leider noch — der Fall ist“. — Verf. beschreibt daraufhin weitere Kerngebilde mit Kernmembran (?) und chromatischer Substanz von verschiedener Verteilung bei Bakterien, „die den Baumodus von *Bacterium gammari* in äußerst auffallender Weise wiederholen“. Auch Teilungsstadien mit Tochterchromatinkugeln und in Tetradenform und Sporenbildung werden beschrieben und abgebildet. Ferner gibt Verf. Einzelheiten über den Bau einer elliptisch oder länglich, ovalen Form mit Durchschnürung einer zentral gelegenen Chromatinkugel und Chromatinfäden und einer weiteren Art mit deutlichen, sehr schön ausgebildeten Chromatinspiralen. Es scheint sicher, „daß es regelmäßig nach einer ausgiebigen Chromatinbildung zum Ausgleiche aller Varikositäten kommt, also zu einer sozusagen Homogenisation der Chromatinspirale“. Auch bei einer vierten abgebildeten Art sind zahlreiche Spiralen nachzuweisen, die den von Dobell beschriebenen an Schärfe und Gediegenheit der Ausbildung gleich sind. Durch diese Chromatinspiralen bei verschiedenen Bakterienarten wird sicher ein bestimmtes Entwicklungsstadium gekennzeichnet. Nägler (Berlin).

1127) Beauverie, J., L'hypothèse du mycoplasma et les corpuscules métachromatiques.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,10. p. 612—615. 1911.)

L'étude cytologique de coupes de feuilles de blé atteintes de la rouille au début de la formation des taches et pendant la production des médospores, a conduit l'auteur aux résultats suivants:

1. Il existe de nombreux corpuscules métachromatiques dans les cellules des hyphes, les auteurs les ont pris pour des noyaux. Il en existe aussi en assez grand nombre, de taille variable, dans les cellules de l'hôte au niveau des taches, il n'y en a jamais au contraire dans les tissus normaux. Les noyaux du prétendu „mycoplasma“ d'Eriksson ne sont que ces derniers corpuscules métachromatiques.

Les anciens „corpuscules spéciaux“ sont bien des suçoirs au sens où l'entendent Marshall Ward et Klebahn (suçoirs exogènes) et non au sens que leur attribue Eriksson (suçoirs endogènes).

2. Le fait nouveau de la présence des corps métachromatiques dans les tissus parasités, en dehors des hyphes fait envisager leur rôle sous un jour nouveau.

C. L. Gatin (Paris).

1128) Miller, E. C. (Yale Univers.), The origin of the chloroplasts in the cotyledons of *Helianthus annuus*.

(Botan. Gazette 51,5. p. 378—384. 1911.)

Verf. stellte aufs neue gegenüber einigen neueren Autoren fest, daß die Chlorophyllkörner, niemals aus dem Plasma, etwa durch Umbildung gewisser Eiweißkörnchen ihren Ursprung nehmen. In den reifenden Samen von *Helianthus annuus* war genau zu verfolgen, wie von der Befruchtung an die Lage der Plastiden eine feste ist. Wenn diese auch zur Zeit der Reife sehr winzig geworden und auf den ersten Blick nicht von anderen Granulationen in der Zelle zu trennen sind, so beweist doch ihr späteres Wachstum und Ergrünen bei der Keimung der Samen, daß während der ganzen Zeit eine ausgesprochene „Individualität“ vorgelegen hatte. Auf die Spekulationen, wonach der erste Ursprung der Plastiden ein nukleärer sein soll, geht Verf. nicht weiter ein.

G. Tischler (Heidelberg).

1129) Barnard, J. E. and R. T. Hewlett, On a Method of Disintegrating Bacterial and other Organic Cells.

(Proc. Roy. Soc. B84,568. p. 57—66. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1130) Molliard, M. (Labor. de Physiologie végétale de la Sorbonne), L'azote et la Chlorophylle dans les galles et les feuilles panachées.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,5. p. 274—277. 1911.)

L'auteur observe d'une manière très nette, dans le cas des galles comme dans celui des feuilles panachées, une corrélation entre l'augmentation des substances azotées solubles et l'atténuation ou la disparition totale de la Chlorophylle.

C. L. Gatin (Paris).

1131) Lackner, F. (Aus d. 2. Med. Klinik d. Kgl. Charité, Berlin), Urinsedimente bei Dunkelfeldbeleuchtung. Inaug.-Diss. Berlin 1910. 26 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1132) Frank, E. u. A. Bretschneider (Aus d. städt. Krankenhaus zu Wiesbaden), Beiträge zur Physiologie des Blutzuckers. Zur Frage der „Restreduktion“.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,2. p. 157—167. 1911.)

Die Frage, ob nach Vergärung der enteweißten Blutes noch reduzierende Substanzen sich nachweisen lassen, ist noch nicht entschieden. Die Angaben widersprechen sich jeweils nach der angewandten Methode. Nach der hier benutzten Methode von Bertrand wird erheblich weniger an vergärbare Substanz gefunden als nach derjenigen von Bang. Beim normalen Menschen ist die gesamte reduzierende Substanz aus Serum und Gesamtblut nach Vergärung verschwunden; ebenso fehlt beim Kaninchen und Hund jede Restreduktion. Dasselbe ist der Fall beim Diabetiker und bei der Aderlaßhyperglykämie des Kaninchens. Nur bei der Adrenalinhyperglykämie zeigt sich meistens eine geringe Menge reduzierender Substanz nach der Vergärung. Wenn daher, wie einige Autoren annehmen, in den Blutkörperchen des Kaninchens Traubenzucker vorkommen soll, so müßten diese gelegentlich vorkommenden reduzierenden Stoffe der Blutkörperchen nicht nur nicht vergären, sondern auch mittels Fehling'scher Lösung nicht nachweisbar sein. Nimmt man eine Restreduktion an, wie sie nach der Bertrandschen Methode nur bei der Adrenalinhyperglykämie sich ergeben hat, so könnten derartige Substanzen bei der Umwandlung von Glykogen zu Traubenzucker in der Leber auftreten und in geringen Mengen

ins Blut übertreten, in größerer Menge unter dem Einfluß von Adrenalin, durch welches in kurzer Zeit sehr reichlich Glykogen abgebaut wird.

Dohrn (Berlin).

1133) Brugsch, Th. u. K. Kawashima (Aus d. II. medizinischen Klinik **Berlin**), Der Einfluß von Hämatoporphyrin, Hämin und Urobilin auf die Gallenfarbstoffbildung.

(Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie 8,3. p. 645—648. 1911.)

Hämin führt zu einer Vermehrung von Gallenfarbstoff, ebenso das Urobilin, nach Oxydation zu Bilirubin und Biliverdin. Beim Hämatoporphyrin ist es zweifelhaft, ob es in Zusammenhang zur Gallenfarbstoffbildung steht.

Dohrn (Berlin),

1134) Brugsch, Th. u. Yoshimoto (Aus d. II. medizinischen Klinik **Berlin**), Zur Frage der Gallenfarbstoffbildung aus Blut.

(Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie 8,3. p. 639—644. 1911.)

Der längst vermutete genetische Zusammenhang zwischen dem Blutfarbstoff und dem Gallenfarbstoff wird bewiesen durch Injektion von reinem Hämatin an eine Hündin, deren Gallenfarbstoff mit Hilfe einer Gallenfistel täglich quantitativ ermittelt wird. Fast das gesamte injizierte Hämatin ist in Gallenfarbstoff übergegangen.

Dohrn (Berlin).

1135) Totani, G. (Aus d. med.-chem. Inst. zu **Kyoto**), Über die basischen Bestandteile der Bambusschößlinge.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 70,4/5. p. 388—390. 1911.)

In früheren Untersuchungen waren aus Bambusschößlingen Tyrosin, Asparagin, Guanin, Xanthin, Hypoxanthin und Adenin nachgewiesen worden. Es gelingt neuerdings auch Cholin und Betain zu isolieren und zu identifizieren.

Dohrn (Berlin).

1136) Bordet, J. et Delange, Le rôle des plaquettes sanguines dans la production du ferment de la coagulation.

(Bulletin de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles 69,3. 1911.)

Les auteurs ont fait une série d'expériences (pour le détail de celles-ci, voir l'original), qui démontrent le rôle très important, si pas exclusif, que jouent les plaquettes sanguines dans la production du ferment de la coagulation du sang chez les Mammifères.

J. Duesberg (Liège).

1137) Molisch, H. (Pflanzenphys. Institut **Wien**), Eisenfällung durch Wasserpflanzen.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 119,8. p. 959—984. 1 Taf. 1910.)

Verf. zeigte zuerst, daß Eisenfällungen häufig ganz unabhängig von Organismen in der Natur vorkommen. Manche Fe-Lösungen bleiben allerdings dauernd klar, andere aber, wie Ferrosulfat oder Ferrobikarbonat lassen das Eisen spontan herausfallen, wieder andere, wie manche zitronensaure Fe-Verbindungen tun das gleiche erst unter dem Einfluß des Lichtes.

Von biologischem Interesse ist nun, daß auch Wasserpflanzen Eisen aus Fe-Verbindungen ausscheiden können und damit zur „Enteisenung der Wässer“ beitragen. Viele Wasserpflanzen scheiden nämlich im Lichte Alkali aus (dies ist imstande Phenolphthalein zu röten); nachgewiesen wurde es vom Verf. für Potamogeton, Ceratophyllum, Stratiotes, Myriophyllum, Vallisneria, Elodea, Batrachium, Riceia und Chara. Das Alkali, unterstützt von dem bei der Photosynthese freiwerdenden Sauerstoff, begünstigt dann z. B. bei Ferrobikarbonat,

essig- oder zitronensaurem Eisen die Ausfällung von Eisenoxyd. Manche Pflanzen, wie die Elodea, speichern das Eisen in großen Mengen in der Zellmembran auf. Verf. unterscheidet dabei eine Fe-Speicherung, die unabhängig vom Licht vor sich geht, von einer nur bei Lichteinwirkung möglichen.

G. Tischler (Heidelberg).

1138) Mameli, E. et G. Pollacci, Sull'assimilazione diretta dell'Azoto atmosferico, libero nei Vegetali.

(Atti dell' Istituto Botan. della R. Università di Pavia. Serie II. 14, 1911. pp. 99 con 3 tav. litogr.)

Après les nombreuses études expérimentales faites sur l'assimilation de l'azote, depuis presque un siècle, on admet généralement que les végétaux supérieurs ne puissent pas assimiler directement l'azote libre de l'atmosphère. Les auteurs se proposent, avec leurs recherches, de démontrer que l'admission générale sur cette question importante n'est point exacte. L'exposition des méthodes expérimentales et des résultats obtenus est précédée par une histoire critique de l'argument dans laquelle sont discutés et analysés les nombreux travaux de physiologie végétale ayant égard à l'assimilation de l'azote, avec un examen critique des méthodes employées. De cette analyse il résulte que les causes des divergences doivent reposer sur ces trois points principaux, savoir: 1. La stérilisation des cultures. 2. Le développement des plantes obtenues. 3. L'exclusion des composés d'azote dans l'air.

La méthode expérimentale suivie par les Auteurs se propose de satisfaire à ces trois conditions. Les appareils qu'ils ont employés réalisent un perfectionnement sur ceux des physiologistes qui les ont précédés, surtout au point de vue de l'exclusion des composés azotés de l'air et de la stérilisation qui a été obtenue par l'eau oxygénée. La recherche de l'azote a été faite soit par méthode analytique indirecte (procédé de Kjeldahl modifiée par Jodlbauer), soit par méthode directe, c'est-à-dire analyse de l'azote de l'air (procédés de Pollacci, Hempel, Detmer).

Les recherches ont été portées sur les végétaux suivants: Algues (*Oedogonium*, *Spirogyra*, *Zygnema*, *Protococcus*); Lichenes (*Physcia parietina*, *Cladonia furcata*, *Lecidea* sp.); Muscinées (*Amblystegium irriguum*); Fougères (*Nephrolepis*, *Asplenium*, *Dycksonia*, *Adiantum*); Hydropterydées (*Salvinia*, *Azolla*); Monocotylédones (*Tillandsia*, *Tradescantia*, *Anthurium*, *Lemna*, *Canna*); Dicotylédones (*Elodea*, *Raphanus*, *Acer*, *Callitriche*, *Solanum*, *Salvia*, *Utricularia*, *Cucurbita*, *Polygonum*).

Les résultats obtenus peuvent être résumés de la manière suivante:

1. Dans une solution nutritive stérilisée et dépourvue de composés azotés, des filaments d'*Oedogonium*, *Spirogyra* et *Zygnema*, et cellules de *Protococcus* ont pris un développement remarquable.

2. Dans les mêmes conditions il a été possible d'obtenir la synthèse de lichenes (*Physcia parietina*, *Cladonia furcata*, *Lecidea*), et le développement d'un *Amblystegium irriguum*.

3. L'*Azolla caroliniana*, et le *Salvinia natans* ont démontré une aptitude extraordinaire à assimiler l'azote atmosphérique libre.

4. On a vérifiée une diminution évidente de l'azote dans l'air où avaient végété pendant quelques mois des plantules de *Tradescantia*, *Anthurium* et *Canna*.

5. Le *Lemna major* et *L. minor*, cultivés sous les conditions sus-dites se développèrent très-bien, avec une augmentation en azote à l'analyse.

6. Des plantes de *Raphanus sativus*, *Acer Negundo*, *Cucurbita Pepo*,

Polygonum Fagopyrum, cultivées dans un milieu stérile et dépourvu de composés azotés ont montré à l'analyse une augmentation remarquable en azote.

7. Les mêmes espèces (et aussi le Solanum nigrum) cultivées dans un substratum contenant une quantité donnée d'azote, et dans l'air dépourvu de composés azotés ont donné aussi à l'analyse des augmentations en azote en relation avec la quantité d'azote fournie, c'est-à-dire d'autant plus remarquable que la quantité d'azote fournie était moindre.

De l'ensemble de ces résultats les Auteurs sont amenés à la conclusion que la faculté d'assimilation de l'azote libre de l'atmosphère est une propriété assez plus répandue que l'on n'admettait jusqu'à présent. Elle n'est pas limitée aux bactéries et à certains hyphomycètes, mais s'étend aussi aux végétaux chlorophylliens qui peuvent, suivant les conditions de vie profiter de cette faculté. Les auteurs pensent que l'azote libre assimilé puisse se combiner dans le plasmе cellulaire avec de l'hydrogène directement ou par effet de catalyseurs et donner de l'ammoniaque utilisée dans la synthèse des composés azotés.

Cavara (Naples).

1139) Russell, E. J., The Soil and the Plant: A review of some recent American Hypotheses.

(Science Progress 6,21. p. 135—152. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1140) Wheldale, M. (Miss) (Newnham College, Cambridge), On the Direct Guaiacum Reaction given by Plant-extracts.

(Proc. Roy. Soc. B84,569. p. 121—124. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1141) Heß, L. u. P. Saxl (I. med. Klinik der Univers. Wien), Eiweißabbau und Zellverfettung.

(Virchows Archiv 202,1. p. 148—152. 1910.)

Im Verlauf der Autolyse treten mit Osmium sich färbende Tröpfchen in den Zellen auf, die jedoch kein echtes Fett sind, da sie keine Sudanreaktion geben und auch chemisch keine Fettvermehrung in den Organen hervorrufen. Wird die postmortale Autolyse durch Injektion von Giften, z. B. Phosphor, gesteigert, so treten die mit Osmium färbbaren Körper viel massenhafter und rascher auf. Intravital finden analoge Vorgänge namentlich bei infektiösen Krankheiten statt. Es handelt sich dabei um eine Steigerung des Eiweißabbaues. Dem Stadium der echten Zellverfettung geht dieses Stadium des gesteigerten Eiweißabbaues der Zelle voraus.

Ceelen (Berlin).

1142) Straßner, W. (Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Berlin); Die reduzierenden Wirkungen des Gewebes. Inaug.-Diss. Berlin 1910. 18 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1143) Fiedler, A., Synthese von Polypeptiden. Derivate der Asparinsäure. Inaug.-Diss. Berlin 1910. 31 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1144) Liebermann, P. v., Beiträge zur Physiologie der Sekretionsvorgänge.

(Biolog. Zentralblatt 31,15/16/17. p. 459—472, 500—530. 1911.)

Gesteigerter Kohlensäuregehalt des Blutes wirkt bei Hunden hemmend auf die Sekretionstätigkeit des Pankreas, fördernd auf die der Submaxillärdrüse. Letztere Wirkung zeigt sich nur nach Injektion von Pilokarpin; jeder der beiden Stoffe allein ist unwirksam. Die Steigerung der Drüsентätigkeit kann nicht auf eine gesteigerte Durchblutung der Drüsen zurückgeführt werden,

sie tritt ferner auch nach Durchschneidung der sekretorischen Nerven ein und kann auch durch andere Säuren (Äthylidenmilchsäure) erzielt werden.

Die Ausführungen des Verf.s über die Arbeitsleistung sezernierender Drüsen, über den Mechanismus der Produktion von sauren und alkalischen Säften, über die physiologische Bedeutung des Einflusses der Kohlensäure auf die Speichelsekretion enthalten so viel Hypothetisches, daß besser auf das Original verwiesen wird.

K. v. Frisch (München).

1145) Mironescu, Th. (Institut f. Pathologie u. Bakteriologie zu **Bukarest**), Über die Beziehung des glatten Muskelgewebes zu dem elastischen Gewebe.

(Virchows Archiv 202,1. p. 144—147. 1910.)

Überall, wo glatte Muskulatur liegt, finden sich elastische Fasern. Beim Blutegel und der Weinbergschnecke ist jede Muskelzelle von einer sehr dünnen elastischen Schicht umgeben. Im Froschmagen und in der menschlichen Prostata sieht man eine innige Mischung von elastischen Fasern und glatten Muskeln. Die physiologische Zweckmäßigkeit dieser Anordnung beruht darin, daß die elastischen Fasern den Muskelzellen als Stütze dienen und ihnen helfen, nach der Zusammenziehung zu ihren früheren Formen zurückzukehren.

Ceelen (Berlin).

1146) Carrel, A. et Montrose T. Burrows (Rockefeller Institut, U. S. A.), A propos des cultures „in vitro“ des tissus de Mammifères.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,1. p. 3—4. 1911.)

Les auteurs relèvent les critiques formulées contre leurs expériences et supposant qu'ils s'agit de simples phénomènes de survie. Ils essayent de prouver par l'interprétation de leurs préparations, qu'il y a réellement „culture“.

Fauré-Fremiet (Paris).

1147) Fleig, Ch. (Montpellier), Sur la survie d'éléments et de systèmes cellulaires, en particulier des vaisseaux, après conservation prolongée hors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,35. 1910.)

Il résulte des recherches de l'auteur que, en égard aux limites de survie observées pour les cellules ou les tissus de mammifères autres que les vaisseaux, il semble que les artères conservées à la glacière pendant des mois et greffées ensuite avec succès ne soient, contrairement à l'opinion soutenue par Carrel dans un récent mémoire, que des vaisseaux morts, tolérés en corps étrangers aseptiques, ne produisant pas de coagulation par suite du maintien des caractères physiques de l'endothélium et servant de simple tuteur aux éléments de néoformation, ce qui d'ailleurs ne diminue en rien la valeur pratique des expériences de greffe.

Fauré-Fremiet (Paris).

1148) Jolly, J. (Collège de France **Paris**), A propos des communications de M.M. A. Carrel et Montrose T. Burrows sur la „Culture des Tissus“.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,34. p. 470—472. 1910.)

Les expériences de M. Carrel et Burrows ne sont pas absolument nouvelles. Elles se relient à tout un ordre de recherches antérieures dans lesquelles des résultats fort intéressants avaient déjà été obtenus. Leurs résultats ne heurtent aucun des principes acquis de la Biologie; ils ne présentent à priori rien d'impossible. Mais il faut savoir si les faits publiés par ces auteurs ne peuvent être critiqués, si réellement ils ont bien „cultivé“ des

tissus en dehors de l'organisme; c'est ce que leurs récentes publications ne prouvent pas encore. Même les karyokinèses „nombreuses“ signalées par ces auteurs peuvent s'expliquer par des phénomènes de „survie“, et il est possible qu'ils n'aient encore observés que des phénomènes de cet ordre. „Certaines de leurs descriptions semblent même se rapporter à des phénomènes de nécrobiose. Dans certains tissus, *in vitro*, des multiplications cellulaires paraissent pouvoir continuer quelques temps à s'effectuer, ce qui était connu; mais entre cet effort ultime de quelques cellules et une „culture“, à développement continu et progressif, il y a un abîme, qui sera peut-être comblé un jour. Pour le moment, c'est un abus de langage que d'appeler du nom de „culture“ les résultats obtenus.

Fauré-Fremiet (Paris).

1149) Carrel, A. et Montrose T. Burrows (Rockefeller Institut U. S. A.),
Culture „*in vitro*“ d'un sarcome humain.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,32. p. 367—368. 1910.)

Il a été possible de cultiver *in vitro* un sarcome humain aussi facilement que le sarcome de Poulet déjà décrit. La culture des tissus en dehors de l'organisme constituera donc peut-être un nouveau moyen d'étudier le cancer chez l'homme.

Fauré-Fremiet (Paris).

1150) Carrel, A. et Montrose T. Burrows (Rockefeller Institut U. S. A.),
Seconde génération de cellules thyroïdiennes.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,31. p. 365—366. 1910.)

De l'examen des cultures vivantes ou bien fixées et colorées, on peut conclure qu'il est facile d'obtenir une seconde génération de cellules provenant des cellules produites en dehors de l'organisme par un fragment thyroïdien.

Fauré-Fremiet (Paris).

1151) Carrel, A. et Montrose T. Burrows (Rockefeller Institut U. S. A.),
Culture de Sarcomes en dehors de l'organisme.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,31. p. 332—333. 1910.)

Le sarcome décrit par Rous chez le Poulet à donné de très belles cultures de tissus néoplastique, montrant au bout de 24 heures un grand nombre de figures karyokinétiques. Les cellules, rondes, fusiformes ou polygonales avaient une morphologie nettement distincte de celle des tissus embryonnaires du Poulet. Sept cultures faites avec le serum d'un Poulet normal, donnèrent seulement deux résultats positifs, tandis que six cultures témoins faites dans le serum de l'animal porteur de la tumeur donnèrent six résultats positifs.

Des essais de culture pure des cellules sarcomateuses donnèrent des résultats satisfaisants.

Fauré-Fremiet (Paris).

1152) Carrel, A. et Montrose T. Burrows (Rockefeller Institut U. S. A.),
Cultures primaires secondaires et tertiaires de glande thyroïde et culture de péritoine.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 69,31. p. 328—329. 1910.)

Les cellules d'un tissu cultivé en dehors de l'organisme s'affranchissent, au bout de quelque temps, de l'obligation de vivre en communauté sous leurs règles habituelles. Elles s'échappent donc dans le milieu plasmatique. Le tissu péritonéal, par exemple, se disloque et se résout en ses éléments libérés. Si l'on fait une seconde culture avec les éléments de la première, les cellules abandonnent si complètement le tissu primitif, qu'il est réduit au bout de quelques jours à l'état d'un squelette translucide et presque entièrement stérile.

Fauré-Fremiet (Paris).

1153) Bonnier, G., L. Matruchot et R. Combes, Recherches sur la dissémination des germes microscopiques dans l'atmosphère.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,11. p. 652—659. 1911.)

Les auteurs se sont proposés de rechercher, à l'aide de la méthode de Strauss et Wurtz, quels sont les champignons que l'on trouve disséminés dans l'atmosphère.

1. Le choix du milieu de culture est très important dans ces recherches, certains milieux comme le bouillon de carottes, permettent le développement d'un grand nombre d'espèces; d'autre part l'emploi de milieux variés est nécessaire pour l'étude d'une même atmosphère, si l'on veut être certain de recueillir toutes les espèces.

2. Des expériences faites à la même époque montrent que, pour un même milieu de culture, et à une même altitude, les germes sont en nombre différent et de nature différente, suivant les stations où les prises ont été faites. C'est ainsi que dans une futaie les germes sont beaucoup plus nombreux qu'au milieu de rochers découverts et dépourvus de végétation arborescente. De plus, l'ensemble des colonies développées à la suite d'une prise d'air faite dans la futaie, constitue une flore cryptogamique qui ne ressemble en rien à celle obtenue à la suite de prises d'air faites sur des rochers découverts.

3. Le nombre des germes diminue avec l'altitude.

C. L. Gatin (Paris).

1154) Taub, S. (Pflanzenphys. Institut Wien), Beiträge zur Wasserausscheidung und Intumeszenzbildung bei Urticaceen.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I. p. 683—708. 1 Taf. 1910.)

Verf. studierte an einer Reihe von Urticaceen, und zwar in erster Linie an Myriocarpa, den Bau und die Funktion der Organe für Wasserausscheidung an den Blättern. Aus den Resultaten sei angeführt, daß es sich um auf der Blattoberseite gelegene „Epithemhydathoden“ handelt, und daß die Wasserausscheidung als ein einfacher Filtrationsvorgang zu betrachten ist. Wahrscheinlich wird in den kleinen Interzellularen des Epithems das zugeleitete Wasser zunächst kapillar festgehalten und es werden dann, z. T. von den Epithemzellen, hieraus einzelne Substanzen osmotisch entzogen.

Als Residua der Wasserausscheidung findet man bei einigen Urticaceen gewisse weiße Schüppchen mineralischer Substanz (z. T. aus einem Karbonat bestehend). Durch Vergiftung der Hydathoden mit Sublimatalkohol wird der Wasseraustritt hier inhibiert; dafür kann nun aus den „Luftspalten“ der Blattunterseite Wasser ausgeschieden werden. Bei Myriocarpa werden nach einiger Zeit von dem darunter gelegenen lebenden Gewebe aus „Intumeszenzen“ gebildet, die man aber nicht als „Ersatzhydathoden“ im Sinne Haberlandts anzusehen berechtigt ist.

G. Tischler (Heidelberg).

1155) Brailsford Robertson, T. (Spreckels Physiol. Lab. Univ. California), Further Remarks on the Chemical Mechanics of Cell division.

(Arch. f. Entw.-Mech. 32,2. p. 303—313. 1911.)

Legt man mit Alkali befeuchtete Fäden über Tropfen ranzigen Olivenöles, die auf Wasser schwimmen, so teilen sich die Tropfen. McClendon hatte demgegenüber gezeigt, daß sich die Tropfen nicht teilen, wenn man sie durch Alkoholzusatz im Wasser zum Sinken bringt. Damit sei auch die theoretische Deutung des Experimentes erschüttert, nämlich (Zell-)Teilung infolge Äquatorialverminderung der Oberflächenspannung, wahrscheinlich bedingt durch Cholin oder eine Cholinseife, die als Nebenprodukt der Nukleinsynthese gebildet wird.

Verf. erwidert in vorliegender Mitteilung, daß das Vorhandensein von Alkohol eine Fehlerquelle bedeutet. Lassen wir die Öltropfen statt durch Alkohol- durch Chloroformzusatz im Wasser untersinken, so teilen sich die Tropfen nach dem Auflegen der mit Alkali befeuchteten Fäden. Die Teilung erfolgt, weil die Seife am Äquator des Tropfens die Oberflächenspannung vermindert.
Kammerer (Wien).

1156) Loeb, J. (Rockefeller-Inst. New York), Können die Eier von *Fundulus* und die jungen Fische in destilliertem Wasser leben?

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4. p. 654—657. 1911.)

Nach Verf.s Theorie der physiologisch äquilibren Salzlösungen wird eine NaCl-Lösung durch Ca und K entgiftet. Die reine NaCl-Lösung tötet die Versuchstiere, nach Zusatz von Ca und Ka nicht; aber auch in destilliertem Wasser, welches weder das Gift noch das Gegengift enthält, vermögen sie am Leben zu bleiben. Den Fisch *Fundulus* kann man in doppelt (im Jenaer Glas) destilliertem Wasser sowohl aus den Eiern ziehen als auch später, sogar noch in erwachsenem Zustande und plötzlich dahin übertragen. Von alten Tieren vertrugen es allerdings nur etwa 5 Proz. Die abweichenden Resultate Sumners und Stockards erklären sich aus dem Gebrauch nicht exakt genug destillierten, biologisch giftigen, wenn auch für chemische Zwecke ausreichenden Wassers.
Kammerer (Wien).

1157) Bridges, E., Experiments in 1909 and 1910 upon the colour-relation between lepidopterous larvae and pupae and their surroundings.

(Trans. Entomological Soc. Pt. I. p. 136—147. 1911.)

Experiments in rearing the larvae of the moth *Urapteryx sambucaria* in environments of various colours show that the larvae have considerable power of adapting their colour to match the colour of their surroundings, both in the early stages and after hibernation. The pupae also show some power of adaptation, but the exact period at which the colour of the environment has most effect in bringing this about was not determined. Experiments with *O. bidentata* showed that although the larvae were able to modify their colour to some extent, they are unable to adapt themselves to match twigs painted in geometrical patterns.
Doncaster (Cambridge).

1158) Dangeard, P. A. (Laboratoire de Botanique de la Faculté de Sciences de Paris), Sur la détermination des rayons actifs dans la synthèse chlorophyllienne.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,5. p. 277—279. 1911.)

En cultivant une algue du genre *Chlorella* dans une cuve graduée à faces parallèles, l'auteur arrive aux conclusions suivantes:

1. Dans la photosynthèse, le maximum d'action se produit pour des rayons compris entre les longueurs d'onde 635 à 670.

2. Rien ne justifie l'opinion que les rayons les plus refrangibles aient, dans la photosynthèses, une action en rapport avec leurs propriétés photographiques et leur forte absorption par la xanthophylle.

3. Tous les rayons compris depuis la limite extrême de l'infra rouge jusqu'au voisinage de la ligne H, dans le violet, agissent dans la croissance et la photosynthèse, mais leur action est presque négligeable, si on la compare à celle des rayons de longueur d'onde 670—635. Il faut toutefois faire une exception pour les rayons un peu plus actifs qui occupent le voisinage des bandes d'absorption II et III de la Chlorophylle.

4. Le spectre de croissance a une grande ressemblance avec le spectre de décoloration de la chlorophylle obtenu précédemment par l'auteur.

C. L. Gatin (Paris).

1159) Chambers, H. and S. Russ, The Action of Radium radiations upon some of the main constituents of Normal Blood.

(Proc. Roy. Soc. **B84**,569. p. 124—136. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1160) Chassin, S. (Aus d. physiolog. Institut **Zürich**), Neue Untersuchungen über die Ausscheidung von Farbstoffen durch die Niere vom Frosch. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 24 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1161) Price, H. L. (Agr. Expt. Stat. **Blacksburg**, Va.), The Application of Meteorological Data in the Study of Physiological Constants.

(Ann. Rpt. Virginia Agr. Expt. Stat. 1909—1910. p. 1—7. [of reprint.] 1911.)

The purpose of this paper is to call attention to the application of the law of van't Hoff and Arrhenius (temperature coefficient of velocity of chemical reactions) „to the changes involved in blooming phenomena and to emphasize the need of recognizing this principle in the study of the problem of physiological constants. While an arbitrary critical temperature of 32^o F. or 43^o F. and an arbitrary period of dormancy, as January 1st, and a sum total of positive temperature readings above the critical temperature selected may lead to constants which are roughly approximate, yet this method is faulty and cannot be the means of establishing true physiological constants.“

Pearl (Orono).

1162) Hering, C., Air in the depths of the ocean.

(Science N. S. **34**,869. p. 239. 1911.)

Die Menge des in einer Flüssigkeit gelösten Gases wächst mit dem Druck. Die Meeresoberfläche ist infolge der Wogenbewegung immer mit Luft gesättigt. Mit der Druckzunahme nach der Tiefe zu steigt der Luftgehalt. Es gelangt so der für das Leben der Tiefseetiere nötige Sauerstoff in die größten Wassertiefen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1163) Lutz (Nürnberg), Frühzeitiges Erscheinen der Molche (Sitz-Ber. „Heros“).

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,15. p. 244. 1910.)

Unter dem 3. März teilt Lutz mit, daß er bereits Ende Februar Triton vulgaris und Tr. alpestris im Freien erbeutet habe (Folge des milden Winters 1909/10, d. Ref.).

Wolterstorff (Magdeburg).

1164) Harrison, R. G., On the stereotropism of embryonic cells.

(Science N. S. **34**,870. p. 279—281. 1911.)

Stücke vom Rückenmark samt anhängendem Mesoderm von Rana palustris-Embryonen wurden in verschiedene anorganische Lösungen und in defibriniertes Froschserum gebracht. Die Gewebstücke wurden im hängenden Tropfen schwebend oder darin an einem Spinnengewebe haftend beobachtet. Diese und ähnliche Versuche ergaben, daß Bewegungen embryonaler Zellen nur dann stattfinden, wenn die Zellen in Kontakt mit einem Fibrinnetz, mit den Fäden eines Spinnengewebes oder der Oberfläche des Objektträgers oder Deckglases sich befinden.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 1106, 1111, 1117, 1127, 1137, 1145, 1147, 1156, 1158, 1162, 1220, 1227, 1229, 1230, 1232, 1237, 1238, 1246, 1272, 1273, 1295, 1298, 1307, 1309, 1316, 1330.)

1165) Loeb, J. (Ans dem Rockefeller Institut **New York**), Die Entgiftung von Kaliumsalzen durch Natriumsalze.

(Biochem. Zeitschr. **31**,5/6. p. 450—477. 1911.)

Im Seewasser sind nach van'tHoff Natriumchlorid und Kaliumchlorid im Verhältnis von 2,2 Molekülen Kaliumchlorid zu 100 Molekülen Natriumchlorid enthalten, ferner sind 1—2 Moleküle Kalziumchlorid, 7,8 Moleküle Magnesiumchlorid und 3,8 Moleküle Magnesiumsulfat vorhanden. Zu dem Versuche dient ein mariner Fisch, Fundulus, der in den erforderlichen Konzentrationsgrenzen unabhängig vom osmotischen Druck des umgebenden Mediums ist. Wird dieser Fisch in Lösungen von Natrium- oder Kaliumchlorid gehalten, wie sie im Seewasser vorhanden sind, so geht er zugrunde, dagegen bleibt er am Leben in einer entsprechenden Lösung von Kalzium- oder Magnesiumchlorid. Die Chloride mit den einwertigen Metallen — Natrium, Kalium — sind giftig gegenüber den zweiwertigen Metallen — Kalzium, Magnesium. Zusatz von Natriumchlorid ist imstande, die Giftigkeit des Kaliumchlorids aufzuheben. In diesen antagonistischen Salzwirkungen besteht ein Entgiftungskoeffizient; er kennzeichnet den Wert des Verhältnisses der Konzentration des giftigen zu dem des entgiftenden Salzes, die zur Entgiftung gerade ausreicht. Der Entgiftungskoeffizient von Kaliumchlorid durch Natriumchlorid hat einen nahezu konstanten Wert. Sobald dieser Wert nicht erreicht wird, so geht der Fisch an Kaliumvergiftung zugrunde. Bei einer gewissen Konzentrationsgrenze für Kaliumchlorid vermag Natriumchlorid nicht mehr zu entgiften, nämlich wenn etwa 6,6 ccm m/2 Kaliumchlorid in 100 ccm der Lösung vorhanden sind. Natriumsulfat an Stelle von Natriumchlorid bedarf nur der Hälfte der für Natriumchlorid nötigen Konzentration. Wird an Stelle von Kaliumchlorid das giftige Kaliumsulfat benutzt, so zeigt sich, daß die giftige Wirkung dieses Salzes genau zweimal so groß ist wie die einer äquivalenten Menge von Kaliumchlorid; wird dagegen Natriumsulfat an Stelle von Natriumchlorid zur Entgiftung von Kaliumchlorid verwendet, so erweist sich die hierzu nötige Konzentration als genau halb so groß wie die erforderliche Konzentration von Natriumchlorid. Demnach ist in diesen Versuchen das Kaliumion die giftige Substanz und das Natriumion die antagonistische oder entgiftende. Ein Antagonismus besteht also zwischen Ionen mit gleicher Ladung.

Dohrn (Berlin).

1166) Kawamura, K. (Chir. Klinik in **Kyoto**), Die experimentelle Erzeugung von Magengeschwüren durch Nervenläsionen.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **109**,5/6. p. 540—582. 1911.)

Die vom Verf. an Hunden und Kaninchen vorgenommenen Versuche führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Beim Hunde war nach Vagotomie, Exstirpation des Plexus coeliacus inkl. Ganglion coeliacum usw., der Befund im Magen immer negativ, während sich beim Kaninchen verschiedenartige Veränderungen, wie Hämorrhagien, Erosionen, Ulcerationen und Narben im Magen vorfanden. 2. Verf. beobachtete u. a. in einem Kaninchenmagen, der einige Stunden nach der Operation exstirpiert wurde, ein typisches rundes Geschwür an der Grenze zwischen Pylorus und Duodenum. Es waren manchmal außer Geschwüren am Pylorus Hämorrhagien oder hämorrhagische Erosionen an anderen Stellen vorhanden. Weiterhin fanden sich auch narbige Verände-

rungen an den einige Tage nach der Operation zugrunde gegangenen Tieren. 3. Auch an den Tieren, an denen die Baueingeweide bloß umgerührt wurden, oder wo Nephrotomien oder Dekapsulationen der Niere vorgenommen worden waren, fanden sich ähnliche Läsionen im Magen. Es fanden sich sogar Hämorrhagien und hämorrhagische Erosionen im Magen von scheinbar ganz gesunden Kaninchen. 4. Man kann somit den ulcerativen Prozeß im Magen des Kaninchens nach Vagotomie oder nach Exstirpation des Plexus coeliacus inkl. Ganglion coeliacum nicht ohne weiteres auf diese Operationen zurückführen. 5. Es empfiehlt sich bei weiteren Forschungen in dieser Frage immer Hunde als Versuchstiere zu wählen, da die Resultate bei Kaninchen zu zweideutig sind. 6. Im Harn der Versuchstiere fanden sich keine abnormen Bestandteile, die mit der Exstirpation des Plexus coeliacus inkl. Ganglion coeliacum im kausalen Zusammenhang stehen könnten. 7. Nach Vagotomie war der Salzsäuregrad stets herabgesetzt. Nach Exstirpation des Coeliacusgeflechts fand sich der Salzsäuregrad bald erhöht, bald herabgesetzt. P. Wagner (Leipzig).

1167) Scordo, Fr. (Medizinische Klinik **Rom**), Über die experimentelle Infektion der Ziege mit dem Eberthschen Bazillus.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 57,4. p. 291—308. 1911.)

Ziegen können sowohl per os wie auch intravenös mit dem Typhusbazillus infiziert werden; noch vier Monate nach Verfütterung des infizierten Materials konnten in der Milch der Ziege die Bazillen nachgewiesen werden. Sowohl die durch die Faeces und Harn sowie auch die durch Milch ausgeschiedenen Bazillen waren virulent; in der Milch waren reichlich Typhusagglutinine vorhanden. Seitz (Königsberg i. Pr.).

1168) Heyde (Marburger chir. Klinik), Zur Kenntnis der subkutanen Fettgewebsnekrose.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 109,5/6. p. 500—508. 1911.)

Für die Entstehung der subkutanen Fettgewebsnekrose sind verschiedene Erklärungen aufgestellt worden. Vorsichtig muß man bei der Verwertung aller derjenigen Fälle sein, wo gleichzeitig eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse bestand. Es wäre immerhin denkbar, daß es hier zu einer Überladung des Blutes mit Pankreasfermenten gekommen wäre, die sich aus irgendwelchen unbekanntem Ursachen heraus bei lokalen Schädigungen im subkutanen Gewebe stärker geltend gemacht hätte. Anders steht es dagegen mit den Beobachtungen — auch Verf. teilt einen solchen Fall mit —, wo die Fettgewebsnekrose sich an ein Trauma anschloß oder im subkutanen Gewebe spontan auftrat. Hier ist eine Einwirkung von Pankreasferment auf das betroffene Gewebe auszuschließen. Mit großer Wahrscheinlichkeit hat die Fettgewebsnekrose verschiedene Ursachen. Es ist nicht ausschließlich das Pankreasferment, das diese Veränderungen hervorruft. Es können vielmehr solche Herde auch infolge lokaler Anämie mit sekundärer Einwirkung eines auf anderem Wege gebildeten fettspaltenden Fermentes entstehen.

P. Wagner (Leipzig).

1169) Spiro Livierato (Medizinische Klinik **Genua**), Über die Anwesenheit und den Nachweis von tuberkulären Sensibilatoren in den Extrakten aus menschlichen skrofulösen Lymphdrüsen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 57,4. p. 366—371. 1911.)

Es wird auf Grund von Versuchen mittels der Komplementfixierungsmethode der Nachweis erbracht, daß die Skrofulose, d. h. die abgeschwächte Tuberkulose der Lymphdrüsen, zur Bildung von spezifischen Körpern Anlaß

gibt. Diese spezifischen Substanzen fanden sich in Extrakten menschlicher skrofulöser Lymphdrüsen; sie banden Komplement in Gegenwart verschiedenartiger tuberkulöser Antigene. Seitz (Königsberg i. Pr.).

1170) Raubitschek, H. (Bakteriolog. Institut **Czernowitz**). Zur Kenntnis der Pathogenese der Pellagra.

(Zentralbl. f. Bakteriologie 57,3. p. 193—208. 1911.)

Der Verf. nimmt für die Pellagra eine photodynamische Grundlage an; die Krankheit soll wohl hervorgerufen werden durch eine einseitige Ernährung mit Mais jeglicher Qualität, aber erst das Sonnenlicht soll im Verein mit der Maisernährung das schädigende Moment abgeben. Es gelang aus Polentamehl eine fettige gelbliche Substanz zu isolieren, welche in Alkohol löslich ist; dies durch Alkohol extrahierte Maisöl ruft per os gegeben bei weißen Mäusen der Pellagra ähnliche Symptome hervor. Bei denjenigen Mäusen, welche im Dunkeln gehalten wurden, kam trotz der Maisernährung die Krankheit nicht zum Ausbruch; andererseits gelang es bei schon ausgebildeten Erscheinungen die Tiere vor dem Tode zu retten, indem man sie aus dem Sonnenlichte in die Dunkelheit brachte, bei gleichbleibender Maiskost. Seitz (Königsberg i. Pr.).

1171) Inghilleri, G. (Aus d. Labor. d. Univ. **Siena**), Photochemische Synthese der Kohlenhydrate. Bildung von Sorbose.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,2. p. 105—109. 1911.)

Aus Stoffen, welche im Pflanzenorganismus die Materialien zur Kohlenhydratbildung liefern sollen, gelingt es einem zur Zuckerklasse gehörenden Stoffe, die Sorbose, durch Belichtung zu synthetisieren. In zylindrische Röhren werden Formaldehyd und kristallisierte Oxalsäure eingeschlossen. Unter dem Einfluß des Lichtes bildet sich aus der Oxalsäure Kohlenoxyd. Als Katalysator bei der Reaktion dient das Alkali- und Erdalkalimetall der Glasröhre.

Dohrn (Berlin).

1172) Groedel, M. (Sanatorium Groedel **Nauheim**), Das Verhalten des Herzens bei kongenitaler Trichterbrust.

(Münchener med. Wochenschr. 58,13. 684—686. 1911.)

An drei Krankengeschichten, die Verf. mitteilt, ist bemerkenswert, daß die Trichterbrust die einzige bestehende Anomalie am Knochensystem war, und daß bei einem von den Fällen die Trichterbrust familiär war. Der Großvater des Pat. war nämlich mit derselben Deformation behaftet, der Vater aber nicht. Dagegen hatten zwei Brüder des Vaters, und ebenfalls zwei Schwestern von den vier Geschwistern des Pat. eine ausgesprochene Trichterbrust.

Verf. konnte feststellen, daß die Trichterbrust keinen Einfluß auf die Funktion des Herzens ausübt. Lazarraga (Greifswald).

1173) Meierowsky (Köln), Über den Zusammenhang zwischen Hautorgan und Nebennieren.

(Münchener med. Wochenschr. 58,19. p. 1005—1007. 1911.)

Aus seinen Versuchen schließt Verf., daß die Nebennieren den Pigmentstoffwechsel der Haut regulieren und hemmen, indem sie bestimmte Eiweißspaltungsprodukte der Epidermis (Tyrosin und Derivate) weiter verarbeiten. Tritt eine Störung in der Regulation durch funktionelle oder organische Erkrankung der Nebennieren ein, so werden die Spaltungsprodukte in der Epidermis durch Oxydasen in Pigment umgewandelt, bevor eine Resorption derselben in die Blutbahn stattfindet. Lazarraga (Greifswald).

1174) Mirande, M., Action sur les plantes vertes de quelques substances extraites du goudron de houille et employées en Agriculture.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,4. p. 204—206. 1911.)

Dans une note récente l'auteur a montré l'action nocive des vapeurs de goudron de houille sur les plantes vertes. Dans le présent travail il étudie l'action de substances dérivées par la distillation du goudron de houille, et utilisées dans la pratique horticole et agricole: carbonyle, huile verte carbonéine, carbonéine etc.

Ces substances produisent tout d'abord un noircissement de la feuille, puis un dégagement consécutif de gaz. C. L. Gatin (Paris).

1175) Schulze, E. (Aus d. agrikult.-chem. Labor. d. Polytechn. Zürich), Studien über die Proteinbildung in reifenden Pflanzensamen. II. Mittlg.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,1. p. 31—48. 1911.)

Aus unreifen Samen der Wicke (*Vicia sativa*) wird Vicin, Asparagin und Arginin isoliert; vermutlich ist auch Histidin enthalten. Aus unreifen Samenhülsen wird viermal mehr Asparagin, aber weniger Arginin gewonnen als aus den Samen, und gar kein Vicin. Die verschiedene Zusammensetzung des Nichteiweißstickstoffes in unreifen Samen und Samenhülsen kann in der Beschaffenheit der in Blättern und Stengeln der Leguminosen enthaltenen, nicht proteinartigen Stickstoffverbindungen beruhen, die, ohne vorher Bestandteile der Hülsen zu werden, zu den Samen gelangen. Das läßt sich besonders für Arginin nachweisen. Aus jungen Pflänzchen von *Vicia sativa* lassen sich Alloxurbasen, wenig Histidin und Arginin, sowie reichlich Asparagin isolieren. Asparagin ist auch in weiter entwickelten Pflanzen vorhanden. Aus jungen Pflanzen von *Pisum sativum* lassen sich Alloxurbasen, Trigonellin, Cholin, reichlich Asparagin und auch Vernin isolieren. Arginin läßt sich nicht in oberirdischen Teilen nachweisen, wohl aber in geringen Mengen in der Wurzel. Die Anwesenheit von Arginin in der Viciapflanze beruht vielleicht auf einer nachträglichen Bildung während des Trocknens infolge Zersetzung von Proteinstoffen. Die minimale Menge des Arginins, besonders in der Pflanze von *Pisum sativum* spricht dafür, daß die den reifenden Samen aus den Pflanzenteilen zufließende Argininmenge nur gering ist, und daß man daher mit einer Bildung von Arginin in den Samen rechnen muß. Asparagin kommt in unreifen Samen nur in geringer Menge, in den übrigen Pflanzenteilen jedoch reichlich vor; es wird daher in den reifenden Samen zur Proteinbildung verwendet.

Dohrn (Berlin).

1176) Palladine, W. et P. Iraklionoff, La peroxydase et les pigments respiratoires chez les Plantes.

(Revue générale de Botanique 23,270. p. 225—248. 1911.)

Les auteurs tirent de leurs nombreuses expériences les conclusions suivantes:

1. La distribution quantitative de la peroxydase dans les diverses parties du tissu végétatif coïncide exactement avec celle des pigments chromogènes respiratoires. Les parties de tissu riches en peroxydase renferment beaucoup de ces chromogènes et vice versa.

2. La peroxydase se trouve chez différentes plantes en divers états; chez certaines plantes, elle se trouve à l'état d'une diastase libre, tandis que chez les autres elle est fixée comme c'est le cas pour les graines de pois.

3. La quantité de peroxydase varie beaucoup chez les diverses plantes. Parmi les plantes étudiées, l'*Aspergillus niger* et les saccharomycètes sont les plus pauvres en peroxydaes.

Il est très probable que les levures sont capables de produire la fermentation alcoolique même en présence de l'air, précisément parce qu'elles renferment très peu ou peut être ne renferment pas du tout de diastases oxydantes.

4. Les substances albuminoïdes empêchent le dégagement et la purification de la peroxydase; c'est pourquoi la choix des meilleurs procédés pour la préparation de cette diastase est déterminé par la quantité de matières azotées renfermées dans la partie de la plante prise pour l'expérience. Pour certains fruits, comme le melon d'eau, le potiron etc. pauvres en substances albuminoïdes, c'est la précipitation par le bichlorure de mercure qui donne les meilleurs résultats. Mais ce même procédé est déjà moins utile pour les embryons de blé et ne donne que des résultats négatifs avec le pois.

On peut appliquer, dans certains cas, la précipitation par le chlorure de baryum et l'hydroxyde de cuivre quand on veut purifier la peroxydase obtenue dans la dissolution. Enfin, on peut employer la solution de chlorure de sodium pour extraire la peroxydase dans les cas où l'eau simple donne des résultats négatifs.

5. Le phosphate de potasse (Po^4K^2) est un bon dissolvant de la peroxydase purifiée.

6. Les plantes renferment des substances qui peuvent stimuler les réactions de coloration qu'on emploie pour constater la présence de la peroxydase. Ces substances peuvent, dans certains cas, être remplacées par l'acide acétique faible.

La peroxydase pure ne donne pas de coloration avec l'aloïne: une décomposition préalable de cette dernière substance est nécessaire pour l'obtention d'une coloration.

7. Les procédés de mise en évidence des pigments respiratoires sont variables suivant les particularités spécifiques des Plantes.

8. Une même substance agit différemment sur la formation des pigments respiratoires chez les diverses plantes par exemple.

9. La formation du pigment respiratoire chez les embryons de blé tués par le chloroforme ou le toluol est stimulée par l'émulsine, ainsi que par certains sels minéraux, et elle est ralentie par d'autres sels. Le chlorure de calcium, qui ralentit de beaucoup la formation du pigment respiratoire, l'accélère en présence de l'émulsine.

10. Un échauffement jusqu'à l'ébullition des extraits aqueux contenant les chromogènes respiratoires change profondément la constitution chimique de ces derniers et rend impossible la formation des pigments respiratoires.

C. L. Gatin (Paris).

1177) Rhumbler, L., Über die Abhängigkeit des Geweihwachstums der Hirsche, speziell des Edelhirsches, vom Verlauf der Blutgefäße im Kolbengeweih.

(Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 43,3. p. 295—314. 12 Abb. 1911.)

Anschließend an die Arbeit von C. Hoffmann (Zur Morphologie der Geweihe der rezenten Hirsche, 1901) sucht der Verfasser die Bedeutung 1. des Knicks der Stange gegenüber der Ansatzstelle der Sprosse, 2. jene der „kompensatorischen Krümmung“ der Stange oberhalb des Knicks, 3. der „hautartigen Bildung“ zwischen der oberen Kante der Sprosse und der vorderen Kante der Hauptstange auch von entwicklungsmechanischen Gesichtspunkten aus verständlich zu machen. Die Wirksamkeit der Faktoren, welche an dem Zustandekommen der Geweiheigentümlichkeiten beteiligt sind, fällt in das Stadium des Kolbengeweihs und ist vorwiegend oder ausschließlich ein Spitzenwachstum. Das hierbei führende Gewebe ist in der äußeren Deckschicht

(Periostschicht) der das Geweih hervorbringenden Bindegewebsmasse zu suchen. Zahlreiche, in dieser Schicht verlaufende Blutgefäße bilden an den Wachstums-scheiteln der freien Kolbenenden „wirbelartige Zusammengruppierungen“. Die das Junggeweih als Bast überziehende Körperhaut erhält Nährstoffe aus der Periostschicht, sie wird passiv zum Mitwachsen gezwungen, indem sie an den vordringenden Kolbenenden über die Norm gedehnt wird. Die spezielle Ausgestaltung des Geweihes wird darauf zurückgeführt, daß besondere Teile der Kolben besonders reichlich mit Arterien und den von ihnen transportierten Ernährungsstoffen beschickt werden; die Geweihanlage bildet ihre typische Gestalt durch differentielles Wachstum, das von einer lokal verschiedengradigen Blutzufuhr abhängt. Die Entstehung des Stangenknicks erklärt sich durch Stehenbleiben des Wachstums hinter der Spitze und Weiterwachsen der beiden Zweige, von welchen der eine, die Stange, stärker wächst, als der andere, die Sprosse. Die Außenschicht des Geweihes zeigt „Superkreszenz“ den Innenschichten gegenüber und die Verzweigung erscheint als eine Regulation zwischen der ungleichen Wachstumsgeschwindigkeit von Außen- und Innenschicht des Kolbens. Aus der Superkreszenz der Außenschicht wird auch die allmähliche kegelförmige Verjüngung an den Enden der Geweihsprossen erklärt. — Von dem speziellen Verlauf der Blutgefäße sind gewisse Geweiheigentümlichkeiten abhängig, nämlich 1. die bogenförmige Aufwärtskrümmung der Sprossen von der Prävalenz der unterseitigen Sprossenarterien, 2. die Entstehung der Bindelamelle in der Sprossenbucht von der Rückläufigkeit der Buchtarterien, 3. die kompensatorische Krümmung der zwischen je zwei Sprossenetagen liegenden Stangenabschnitte von der Abgabe von Blutgefäßen und wachstumsfähiger Substanz seitens der Stangenvorderseite an die Sprossen, während die Blutgefäße der Rückenseite sich nicht in dem Maße an der Bildung der Sprossen beteiligen. In analoger Weise wird die Bildung von Nebenstangen auf den Verlauf der Blutgefäße zurückgeführt und durch die mehr oder minder günstige Ernährung das Vorausceilen einer Geweihstufe sowie das Zurücksetzen der Geweihe erklärt. Die Ausgestaltung der Geweihform erscheint als das gemeinsame Produkt von dem führenden Wachstum der Periostschicht und dem in ihr eingesenkten Verlauf der die Nährsubstanzen zuführenden Blutgefäße, und zwar kann sich die Initiative zur Ausformung dieses gemeinsamen Produktes verschieben (Wachstumswirbel — Bindelamellen). Der Einfluß des Nervensystems ist nur ein indirekter, der Nervenreiz wirkt nur indirekt durch Vermittlung der ihm unterstellten Arterien auf die Blutzufuhr ein.

Eckstein (Eberswalde).

1178) Vogel v. Falckenstein, Geweihaufnahmen einiger Rothirsch-arten mit meiner neuen Projektionsmethode.

(Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 43,2, p. 97—110. Mehrere Textfiguren u. 3 Tafeln. 1911.)

„Der Zweck der Methode ist, auf Grund der hergestellten Zeichnungen die den verschiedenen Cervidenarten und -rassen eigentümlichen Geweihformen durch Vergleich festzustellen.“ Verf. glaubt, daß vermittels seiner Methode „Vergleiche angestellt werden können, die eine Artbestimmung ermöglichen“. Juvenile und kümmerformen sind durchaus nützlich, um den „Werdegang der Formentwicklung“ zu beobachten. „Den Artcharakter selbst repräsentiert aber nur das Geweih in ausgereifter Vollentwicklung.“ . . . „Wissenschaftlich durchgearbeitet wurde die Geweihform eines fossilen Axishirsches, des *Cervus Lydekkeri* Mart.“ (Dieselbe wurde benannt, weil „eine von K. Martin beschriebene und abgebildete Stange mit ziemlicher Sicherheit einem Jugendexemplar derselben Art angehört“. Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde, Berlin 1910,

Nr. 8, p. 331.) Verf. führt eine Reihe neuer Begriffe, z. B. Steilstellungswinkel, ein, vergißt aber irgendeine Regel anzugeben, nach welcher die Geweihe in seinem „neuen (?) Ordinatenkasten“ orientiert werden müssen, damit die erhaltenen Zahlen yergleichbar sind. Eckstein (Eberswalde).

1179) Rosenbach, Fr. (Charité in **Berlin**), Experimentelle Studien über tryptische Digestion.

(Arch. f. klin. Chir. 94,2. p. 403—475. 1911.)

Die vom Verf. angestellten Versuche ergaben zunächst, daß eine Auto-digestion bei vollkommen normalen Pankreasparenchyme unmöglich ist. Weiterhin ergab sich, daß eine akute Pankreasnekrose nur dann durch tryptisches Ferment entstehen kann, wenn das Parenchym vorher eine Schädigung erlitten hat. Diese Schädigung beruht in erster Linie auf einer Ischaemie der Blutkapillaren, die ihrerseits durch die Stauung in den Sekretgängen hervorgerufen wird. In seltenen Fällen kann ein derartig prädisponierendes Moment zur Nekrose auch durch Bakterientoxinwirkung bedingt sein. Auch die meisten Pankreasblutungen, die unter der Bezeichnung Pancreatitis haemorrhagica, Pankreasapoplexie, Haemorrhagia pancreatis gehen, sind auf die Wirkung des Trypsins zurückzuführen. Auch die Blutungen in Pankreascysten und Neubildungen beruhen wohl sicher ebenfalls auf tryptischen Ursachen. Was die Fettgewebsnekrose anbelangt, so ist Verf. auf Grund einer Reihe von Versuchen schwankend geworden, ob wirklich das Steapsin allein die Nekrosen bewirken kann. Es scheint auch hier ein zweiter Faktor notwendig zu sein, der dem Steapsin erst die Gelegenheit gibt, an das Fettgewebe heranzukommen. Wahrscheinlich muß erst die Eiweißmembran des Fettgewebes durch aktives Trypsin gesprengt werden. Die chronische Pankreatitis entsteht durch allmähliche Resorption der akut entstandenen Nekrosen oder durch Verschuß des Ductus pancreaticus durch Gallensteine oder Steine im Pankreasgange selbst. P. Wagner (Leipzig).

1180) Axhausen, G. (Charité in **Berlin**), Arbeiten aus dem Gebiet der Knochenpathologie und Knochenchirurgie.

(Arch. f. klin. Chir. 94,2. p. 241—351. 1911.)

I. Kritische Bemerkungen und neue Beiträge zur freien Knochen-
transplantation. Verf. hat vor 2 Jahren eingehende Untersuchungen über die verschiedene Wertigkeit des knöchernen Implantationsmaterials angestellt und histiologisch begründet. Die hierauf begründeten histiologischen Gesetze der freien Osteoplastik sind durch die weiteren Erfahrungen bestätigt und bestehen auch heute noch in vollem Umfange zu Recht. Die daraus abgeleiteten Grundlagen für die operative Anwendung der freien Osteoplastik besitzen auch heute noch ihre volle Gültigkeit. Demnach kommt für die operative Chirurgie in allererster Linie der periostgedeckte, frisch entnommene lebende Knochen, besonders des gleichen Individuums, in Betracht. Mazerierte Knochenstücke sind das ungeeignetste Knochenimplantationsmaterial und kommen nur als letzter Ausweg in Betracht. Im Verlauf seiner Arbeit konnte Verf. weiterhin einige neue für die technische Ausbildung der freien Osteoplastik nicht unwichtige Tatsachen erheben, die im Original nachgelesen werden müssen.

II. Über den Begriff der Halisterese und über die Knochen-
dystrophie. Wir können mit Recht den atrophischen Zuständen des Knochens die dystrophischen gegenüberstellen und unter ihnen die Rachitis, die Osteomalacie und die Ostitis deformans zusammenfassen. Es handelt sich bei diesen

Erkrankungen nicht um ein einfaches Zurückbleiben der Apposition, wie bei der Atrophie, sondern um eine fehlerhafte Richtung, die die Apposition einschlägt, um — im Gegensatz zur Atrophie — einen dystrophischen Prozeß. Für diese osteodystrophischen Prozesse sind krankhafte Veränderungen der inneren Drüsensekretion in letzter Linie verantwortlich zu machen.

III. Über die durchbohrenden Gefäßkanäle des Knochengewebes (Volkmannsche Kanäle). Alle Gefäßkanäle des normalen und pathologischen Knochens, die den Charakter der Volkmannschen Kanäle tragen, stellen genau wie die Haversschen Gefäße durch Knochenanlagerung eingeschlossene, präexistierende Gefäßbahnen dar. Die Existenz resorbierender, in den fertigen kompakten Knochen einwachsender Gefäße muß Verf. nach seinen Untersuchungen in Abrede stellen. Eine Entkalkung fertigen Knochens, eine Halisterese, findet bei Rachitis und Osteomalazie auch in der Umgebung der Volkmannschen Kanäle nicht statt. Alles kalklose Knochengewebe im kranken Knochen ist ausnahmslos noch unverkalktes, nicht entkalktes Knochengewebe. Im menschlichen Knochengewebe gibt es nur eine Art des Abbaues: die lakunäre Ärosion. Weder die Annahme eines halisteretischen Schwundes, noch auch die einer Resorption durch Vaskularisation, durch resorbierende Gefäßkanäle (Volkmannsche Kanäle) kann Verf. nach seinen Untersuchungen als berechtigt anerkennen.

IV. Kritisches und Experimentelles zur Arthritis deformans, insbesondere über die Bedeutung der aseptischen Knochen- und Knorpelnekrose. Verf. weist nach, daß die vaskuläre Theorie Wollenbergs nicht genügend gestützt und in zahlreichen Punkten nicht haltbar ist. In den noch wenig bekannten Folgezuständen der aseptischen Knochen- und Knorpelnekrose gewinnen wir vielleicht die Möglichkeit eines weiteren Eindringens in das Problem dieser interessanten Erkrankung.

P. Wagner (Leipzig).

1181) Schimodeira, Y. (Berner Institut f. Infektionskrankheiten), Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkuloseinfektion der Schilddrüse.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 109,5/6. p. 443—480. 1911.)

Als Versuchstiere wählte Verf. Kaninchen, weil diese Tiere eine mittlere Empfänglichkeit gegenüber der tuberkulösen Infektion aufweisen, die derjenigen des Menschen nahe steht. Als Impfmateriale wurden Tuberkulosebazillenkulturen benutzt und zwar sowohl solche vom Typus humanus wie vom Typus bovinus. Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Schilddrüse kann ebenso wie andere Organe, wie die Milz, die Niere und der Hoden experimentell durch direkte Injektion von kleinen Mengen von Tuberkelbazillen tuberkulös infiziert werden. 2. Die Empfänglichkeit der Schilddrüse gegenüber der Tuberkuloseinfektion ist aber geringer als diejenige der genannten Organe. 3. Die geringere Empfänglichkeit der Schilddrüse gegenüber der tuberkulösen Infektion steht vielleicht mit der spezifischen funktionellen Tätigkeit dieses Organs in Verbindung. Besonders bei den Versuchen, die mit Tuberkelbazillen vom Typus humanus angestellt wurden, nahmen die Tiere meistens an Körpergewicht zu, obwohl in nicht wenigen Fällen starke tuberkulöse Veränderung der inneren Organe, insbesondere der Lungen, bestanden. Dagegen nahmen die Tiere, die Bazillen vom Typus bovinus erhielten und bedeutende tuberkulöse Veränderungen der inneren Organe aufwiesen, an Körpergewicht ab.

P. Wagner (Leipzig).

1182) Osborn, H. L., On the Distribution and Mode of Occurrence in

the United States and Canada of *Clinostomum marginatum*, a Trematode Parasitic in Fish, Frogs and Birds.

(Biol. Bull. 20,6. p. 352—368. 10 figures. May 1911.)

„(1) The first host and early life-history of *C. marginatum* are entirely unknown.

(2) It passes a period of quiescence encysted in the muscle tissue of various predaceous food fishes and in the lymph-spaces of frogs, in various localities ranging from Missouri through Ohio to Pennsylvania, and north as far as Minnesota, Michigan and Ontario, Canada.

(3) It finally reaches an avian host which is some fish-eating bird, such as the bittern or the heron.

(4) The cyst in the fish is a connective tissue structure produced from the endomysium of the host with a special vascular equipment.

(5) The living worms on being artificially liberated from the cysts perform characteristic movements adapted to finding locations in the final host.“

Lillie (Chicago).

1183) Matruchot, L. (Laboratoire de botanique de l'École normale supérieure de Paris), Un nouveau champignon pathogène pour l'homme.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 152,6. p. 325—327. 1911.)

Il s'agit du *Mastigoclonium Blochii* sp. n. isolé de chancres verruqueux, et qui est un ascomycète de la famille des Hypocréacées.

C. L. Gatin (Paris).

1184) Arzberger, E. G., The fungous root-tubercles of *Ceanothus americanus*, *Elaeagnus argentea*, and *Myrica cerifera*.

(Annual Rept. Mo. Botanical Garden 21. p. 60—102. pls. 6—14. 1910.)

In *Ceanothus*, tubercles were found on the plants wherever examined, so that infection by the fungus is probably universal. The tubercles on this plant contain an inner vascular cylinder surrounded by a cortex bearing the infected cells, around which is a corey outer layer. The mycelium of the fungus enters the cells of the host and finally produces sporangia within these cells. All of the reserve material and finally the protoplasm and nucleus of the host cells is used up by the fungus which then, having killed the host cell, dies of starvation. The host cell gradually loses its turgidity and is displaced by the surrounding cells. A condition of symbiosis between fungus and host cells exists in the early stages.

In *Elaeagnus* the tubercles are less abundant than in *Ceanothus*, and the fungal mycelium is much narrower. When the fungus enters a cell the nucleus of the latter becomes larger, followed by growth of the cell wall, the disappearance of the starch content of the cell, and the formation of dense cytoplasmic masses in parts of the cell. The nucleus and cytoplasm of the infected cell seem to grow simultaneously so as to maintain the nucleo-cytoplasmic relationship. This is a period of symbiosis, during which both the fungus and the host cell prosper. Vesicles or sporangia are then formed by the fungus, and host cell and fungus both finally die, but the walls of the host cell are not broken down.

All the species of *Myrica* were found to possess tubercles, but they differ in many respects from the other forms. The fungus is confined to one or two layers of cells. There is no hypertrophy or symbiosis, the fungus being best regarded as a parasite. The unicellular hyphae form branches which become club-shaped, the fungus probably belonging to the genus *Actinomyces*.

Enzymes capable of digesting fibrin were found to be present in the tubercles of *Alnus* and *Ceanothus*. Whether there are two enzymes, one produced by the fungus and another by the host, was not determined. Gates (London).

1185) Vernet, G., Notes d'expérience et de voyage sur l'Hévéa. Disposition et rapprochement des incisions.

(Journal d'agriculture tropicale 11,116. p. 10—45. 1911.)

L'auteur étudie la biologie des divers systèmes d'incision de l'Hévéa. L'importance de ces incisions doit être calculée de façon à obtenir la cicatrisation des premières blessures lorsque toute l'écorce accessible a été entièrement utilisée.

M. Vernet porte successivement son attention sur l'écartement entre les incisions, les saignées en arête, demi-arête, deux demi-arêtes opposées, spirales multiples, demi-spirales, arêtes doubles exploitées alternativement et bandes ménagées.

C. L. Gatin (Paris).

1186) Marcille, Sur le mode d'action des soufres utilisés pour combattre l'Oidium.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 152,12. p. 780—783. 1911.)

L'auteur admet que le soufre agit sur l'Oidium uniquement en raison de l'acide sulfurique qu'il contient tout formé, surtout lorsqu'il est à l'état insoluble dans le sulfure de carbone.

C. L. Gatin (Paris).

1187) Morgenroth, J. und L. Halberstädter, Über die Beeinflussung der experimentellen Trypanosomeninfektion durch Chinin.

(Sitz.-Ber. Königl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 38. p. 732—748. 1910.)

Nach früheren Autoren, z. B. Laveran und Mesnil, Lingard, Moore, Nierenstein und Todd, Plimmer und Thomson, Uhlenhuth und Woithe, übt das Chinin keine Wirkung auf die Trypanosomeninfektion aus, nach Vassal und Mesnil tritt bei großen Dosen ein zeitweiliges Verschwinden der Trypanosomen ein. Bei gleichzeitiger Injektion der Chininbase mit der Infektion und forcierten Dosen an den 4—6 folgenden Tagen fanden die Verf., daß bei Nagana eine Schutzwirkung eintritt. Versuche mit Chininderivaten zeitigten eine längere Dauer der Prophylaxe. Eine intraperitoneale Injektion von Chinin bei Mäusen hat überhaupt keine Wirkung auf die Infektion gehabt. — Fortdauernd mit Chininkakes gefütterte Mäuse waren 2 Wochen nach der Infektion frei von Trypanosomen und völlig munter. Es ergibt sich, daß die Wirkung des Chinins durch Fütterung bei weitem derjenigen bei subkutaner Injektion überlegen ist. Die Verf. weisen darauf hin, „daß eine Prüfung der pharmakologischen Funktion der Chininderivate im Trypanosomenversuch Anwendungsmöglichkeiten für die Malaria erkennen lassen wird“. — Methodik des Reagenzglasversuches der Wirkung von Chinin auf Trypanosomen und seine Hinzuziehung zum Tierversuch. Hinweis auf die Vorstellungsweise der Chemoreceptoren Ehrlichs. — Bezeichnet man die Verteilung einer eingeführten Verbindung beim chemotherapeutischen Versuch gemäß ihre Einwirkung als Organotropie und Parasitotropie und die gesamte Wirkung eines Mittels als Organergie und Parasitergie, so erscheinen die beiden Faktoren in folgender Form:

Parasitergie = Parasitotropie + Empfindlichkeit (Parasit)

Organergie = Organotropie + Empfindlichkeit (Wirt).

Ist nun z. B. Parasitergie = Organergie, so ergibt eine weitere Gleichsetzung, „daß das gleiche Resultat durch die verschiedenartigste Gestaltung dieser einzelnen Faktoren erreicht werden kann“. Je nachdem nun das Resultat so ausfällt, daß Organergie > oder < Parasitergie, so fehlt „die Berücksichtigung eines Zeitfaktors in seiner Beziehung zur absoluten Menge bzw. zur Konzentration des chemotherapeutisch wirkenden Agens in den Körpersäften“.

In praktischer Weise wird diesem Zeitfaktor schon Rechnung getragen bei der Chemotherapie der Spirochätenkrankheiten nach Ehrlich durch „Depotbehandlung“ und „den starken, aber vorübergehenden Schlag“.

Nägler (Berlin).

1188) Escherich, K. (Zool. Inst. Forst-Akad. **Tharandt**), Termitenschaden. (Tharandter Forstliches Jahrbuch **61,2**. p. 168—185. 1910.)

Allgemeiner kurzer Überblick über die Biologie der Termiten. Biologie der Tectermite, *Calotermes greeni* Desn., und der Kautschuktermite, *Captotermes gestroi* Wasm. Eckstein (Eberswalde).

1189) Wahl, B. (Wien, Pflanzenschutz-Station), Über die Polyederkrankheit der Nonne (*Lymantria monacha* L.).

(Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen **36,8/9**. p. 377—397. 1910.)

III. Versuche über die Vererbbarkeit der Polyederkrankheit. Wahl teilt ausführlich den Verlauf und die Ergebnisse der von ihm angestellten Versuche mit und knüpft daran eine kritische Betrachtung der von zahlreichen Autoren seit 1890 publizierten Arbeiten. „Wenn wir das Ergebnis aller Versuche über die künstliche Vererbung der Polyederkrankheit der Nonne zusammenfassen, müssen wir sagen, daß wir noch immer nicht völlig sicher darüber orientiert sind, ob eine künstliche Hervorbringung der Krankheit wenigstens im Laboratorium bzw. bei Versuchen im kleinen Maßstabe möglich sei, oder ob nicht doch selbe von Faktoren beeinflusst werden, die wir künstlich nicht herbeiführen können.“ Eckstein (Eberswalde).

1190) Capus, J., Essais de traitements insecticides externes sur la cochyliis et l'endemis en 1911.

(Revue de viticulture **36,916**. p. 10—11. 1911.)

L'auteur a essayé, contre ces insectes, l'action des préparations insecticides suivantes:

- 1^o Nicotine, savon noir et eau.
- 2^o Essence de pétrole, savon et eau.
- 3^o Sulfure de carbone, savon et eau.
- 4^o Savon, nicotine et essence de pétrole.

C'est ce dernier mélange qui a donné les meilleurs résultats.

C. L. Gatin (Paris).

1191) Siedlecki, M., Przyłgijawańskiej zabyłatającej (Polypedates reinwardtii) (Doniesienie tymczasowe). Die Haftballen des javanischen Flugfrosches (*P. reinw.*). (Vorläufige Mitteilung.)

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse **7B**. p. 593—606. 14 Abb. 1910.)

B. Kisch (Prag).

1192) Lindet, L. (Institut Agronomique de **Paris**), Sur le pouvoir électif des cellules végétales vis à vis du dextrose et du levulose.

(Compt. Rend. Acad. des Se. de Paris **152,12**. p. 775—777. 1911.)

En opérant sur la levure, l'auteur a pu démontrer que, des deux sucres constituant le sucre interverti, l'un, le levulose, semble présider plus spécialement à la formation des tissus; l'autre, le dextrose, plus décomposable, est plus facilement dédoublé par la fermentation ou brûlé par la respiration.

C. L. Gatin (Paris).

1193) Wanach, B., Fütterung von *Dytiscus* mit *Coccinelliden*.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben, Sitzungsber. Berl. entom. Vereins **4,50**. p. 275. 1910/11.)

Um von anderer Seite gemachte Mitteilungen, nach denen Exemplare von *Dytiscus* nach Verfütterung von Coccinelliden an deren Gift zugrunde gegangen seien, nachzuprüfen, fütterte Verf. ein ♀ von *Dytiscus circumcinctus* eine Woche lang nur mit Coccinelliden verschiedener Arten. Wenn die Tiere auch nicht mit großem Appetit verzehrt wurden, so geschah es doch ohne jeden Schaden für den Wasserkäfer.

P. Schulze (Berlin).

1194) Escherich, K., Zwei Beiträge zum Kapitel „Ameisen und Pflanzen“. (Biologisches Zentralblatt **31**, 2. p. 44—51. 1911.)

Die Angriffe auf die Ameisenschutztheorie bestehen zu Recht. Es gibt keine „Ameisenpflanzen“. Denn die Pflanze hat keinen Nutzen von den Ameisen, die als ihre Parasiten zu betrachten sind. Der Verf. untersuchte *Humboldtia laurifolia*. Nicht alle Domatien enthalten Ameisen; die Tiere gehören den verschiedensten Arten an und sind nicht aggressiv. Durch Anlocken der Spechte und durch Coccidienzucht wird die *Humboldtia* direkt geschädigt. — Schilderung eines Erntezuges körnersammelnder Ameisen auf *Erythraea*. U. a. wurden normalerweise unterirdische Zwiebeln von *Cyperus bulbosus* enttragen. Instinktsirrungen.

Koehler (München).

1195) Cybulski, N., O prądach powierzchniowych i czynnościowych mięśni. Über die Oberflächen- und Aktionsströme der Muskeln. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse **7 B.** p. 556—592. 16 Abb. 1910.)

Verf., der in dieser Arbeit nur das Resultat seiner Untersuchungen am quergestreiften Froschmuskel mitteilt, kommt zu den nachfolgenden Ergebnissen: Die Muskeloberfläche ist keineswegs isopotential, sondern ergibt, mit dem Galvanometer verbunden, in der Regel einen aufsteigenden Strom. Die Quelle dieses Stromes scheint einerseits der charakteristische Bau der Muskelfaser zu sein, andererseits gewisse osmotische Prozesse. Die Quelle der elektromotorischen Kraft sind hauptsächlich die anabolischen Vorgänge, die sich im Muskel vollziehen. Hören diese Vorgänge auf, dann schwinden auch die Ströme, die wir ableiten können. Die Aktionsströme sind von den chemischen Veränderungen im Muskel abhängig. In jedem Elementarteilchen der Muskelfibrille bewirkt eine Erregung die Entstehung von Elektrolyten. Der so sich bildende Strom, der seinen Intensitätshöhepunkt erreicht, wenn der ganze Muskel erregt ist, kann durch Elektroden, die unmittelbar an den Muskel oder an beide Sehnen angelegt sind, abgeleitet werden. Durch diese vom Verf. dargelegte Vorstellung wird auch die Annahme einer Elektronegativität tätiger Teilchen im Muskel überflüssig. Auch die sehr kurze Latenzzeit zwischen der Erregung und dem Auftreten des Stromes beweist, daß die stattfindenden Veränderungen explosiven Charakter haben müssen. Durch die Diffusion der bei dieser Veränderung entstehenden Verbindungen glaubt Verf. die Abnahme des elektrischen Potentials in erregten Teilchen erklären zu können und sieht so eine Möglichkeit, die elektrischen Ströme im Muskel mit dem Stoffwechselproblem, also mit dem Problem des Lebens in Zusammenhang bringen zu können.

Bruno Kisch (Prag).

1196) Dustin, A. P. (Laboratoire d'Histologie de la Faculté de Médecine, Bruxelles), La potentialité des éléments thymiques étudiée par la méthode des greffes (note préliminaire).

(Bulletin de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles **69**, 4. 1911.)

Dustin a fait des greffes de thymus chez des Amphibiens et relate les deux expériences-types suivantes.

1. Thymus de jeune *Bufo vulgaris* examiné cinq jours après la greffe. Un nombre considérable de petites cellules rondes sont en pycnose, surtout au centre de l'organe, celles de la périphérie arrivant sans doute plus facilement à se nourrir. A la place des fins vaisseaux que l'on trouve dans le thymus normal de *Bufo*, on observe à présent des trainées de cellules claires à noyau assez pauvre en chromatine, rappelant absolument les cellules myo-épithéloïdes (Dustin) jeunes des Reptiles, qui se forment par gonflement et multiplication amitotique des éléments de la gaine périvasculaire.

2. Thymus de *Rana fusca* adulte (juin) examiné après un jour de greffe. Ici aussi, on observe la pycnose d'un grand nombre de petites cellules et le début de l'hypertrophie de la paroi vasculaire. Les cellules conjonctives et les cellules épithéloïdes résistent aux troubles de nutrition et persistent dans leur état primitif, sans présenter de lésions cytoplasmiques ou nucléaires appréciables.

Il résulte de là: 1. que les petites cellules thymiques sont des éléments extrêmement vulnérables. L'auteur espère pouvoir établir bientôt, que, conformément à son opinion sur les petites cellules thymiques (d'après ses recherches sur les Reptiles), cette vulnérabilité les distingue des lymphocytes vrais; 2. que, „lorsque par le fait de la greffe, la circulation sanguine vient à être suspendue dans le thymus, les parois de certains vaisseaux se mettent à proliférer et donnent naissance à des essaims de cellules épithéloïdes“; 3. que „la résistance des éléments conjonctifs intrathymiques, et surtout leur tendance à proliférer, contraste nettement avec la grande altérabilité des lymphocytes“.

J. Duesberg (Liège).

1197) Campell, D. H., The nature of graft-hybrids.

(Amer. Naturalist 45. p. 41—53. 1911.)

A review of the work of Winkler, Baur and Strasburger on graft hybrids or sectorial and periclinal chimeras. Gates (St. Louis).

1198) Tanquary, M. C., Experiments on the Adoption of *Lasius Formica* and *Polyergus* Queens by Colonies of Alien Species.

(Biol. Bull. 20,5. p. 281—308. April 1911.)

The object of these experiments performed under the direction of Professor W. M. Wheeler, was to determine whether the queens of certain species of ants are parasitic upon certain other species in founding their colonies. The method consisted in placing artificially dealated queens of the supposedly parasitic species in a nest with a few workers and brood of the supposed host species, and observing their behavior under these conditions. The experiments are recorded in considerable detail.

(1) In the case of *Aphaenogaster tenneseensis* and *A. fulva*, queens of the former being placed with small colonies of the latter, out of 35 queens used only one escaped destruction and was adopted by the host species; though in some cases there was a tendency towards adoption as seen by the fact that some of the workers licked the queen just as they would their own, while others were attacking her.

(2) Of 8 queens of *Formica obscuriventris* tried with workers of *Formica subservica*, 5 were adopted by small colonies in each case.

(3) „Altogether I tried 79 queens of *L. latipes* with 28 different colonies of 8 different species of *Lasius* divided as follows: 14 colonies of *L. americanus*, 4 colonies of *L. nearcticus*, 4 colonies of *L. claviger*, 1 colony of *L. claviger* var. *subglaber*, 1 colony of *L. brevicornis*, 2 colonies of *L. interjectus*, 1 colony of *L. umbratus* var. *minutus*, and 1 other colony of *L. latipes*. Out

of all these I got but two clear cases of adoption in which the queen lived, one of these being an alpha, the other a beta female. However, not nearly all the deaths among the queens experimented with were due to hostilities of the other ants, for the queens of this species do not keep well in confinement and during the time the experiment was running more than 100 females not used in experiments died, part of them in the colony with their own workers and part of them in a nest by themselves. I am quite sure that at least four or five and probably more of the queens with *L. americanus* were already adopted or would have been adopted had they not died. In the majority of cases when I removed the dead queen I was unable to find any trace of injury whatever, although in a number of cases the body was dismembered and sometimes eaten."

(4) Adoptions were also secured of queens of *Lasius umbratus* by *L. americanus* and of *Polyergus lucidus* by colonies of *Formica incerta* and *Formica schanfußi*.
Lillie (Chicago).

1199) Hadzi, J. (Komp. anat. Inst. Univ. Zagreb). Über die Symbiose von Xanthellen und *Halecium ophioides*.

(Biologisches Zentralblatt 31,3. p. 85—95. 1911.)

Die Symbiose von Chlorellen und Xanthellen mit Tieren überdauerte natürlich vegetative Teilungen und Knospungen. Durch die geschlechtliche Fortpflanzung wird sie entweder unterbrochen (sämtliche bisher untersuchten Protozoen, Turbellarien [Convoluta mit kernlosen und kernhaltigen Chlorellen]), oder sie ist völlig kontinuierlich, indem die Eier durch die Chlorellen „infiziert“ werden (Hydra, Millepora, Scyphomedusen[?] und Anthozoen[?]). Die Verhältnisse bei *Halecium*, das der Verf. selbst untersuchte, erinnern an Hydra, sind aber durch die Bildung der Gonophoren kompliziert; jedenfalls wandern die Chlorellen ebenfalls durch die Stützlamelle ins Ei. Einige Eigentümlichkeiten des Polypen werden als symbiotische Anpassungen gedeutet.

Koehler (München).

1200) Shipley, A. E. (Cambridge University), Rat Fleas.

(Journal of Economic Biology 6,1. p. 12—20. 1911.)

A summary of our knowledge of the external features of *Ceratophyllus fasciatus*, and of the life-history of Fleas in general, with a classification of the Fleas and records of those which have occurred on Rats.

Doncaster (Cambridge).

1201) Werner, F., Über die Schlafstellungen der Fische.

(Biologisches Zentralblatt 31,2. p. 41—44. 1911.)

Bei sehr warmem Wetter oder in sauerstoffarmem Wasser zeigen gewisse Seluriden und Acanthopsiden spezifische Schlafstellungen. Gewöhnlich Rückenlage; Ausbreitung der paarigen Gliedmassen, Verlangsamung bis völlige Sistierung der Atmung, Wiedererwachen bei Berührung. Während die Bauchseite der rückenschwimmenden Panzerwelse des Nils dunkler als die Rückenseite ist, zeigt *Amiurus nebulosus* im sog. Schlafzustand auffällig die hellere Bauchseite.

Koehler (München).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 1106, 1118, 1126, 1150, 1182, 1184, 1227, 1229, 1230, 1231, 1290, 1295.)

1202) Speer, J. M. (Univ. Chicago), Notes on *Funaria hygrometrica*.
(Bot. Gazette 51,3. p. 225—227. 5 Fig. 1911.)

Verf. betont aufs neue gegenüber einigen Zweiflern, daß *Funaria* hygro-

metrica nicht strikt diöcisch sei, denn ausnahmsweise finden sich Antheridien und Archegonien in denselben „Gametangienständen“. Außerdem beschreibt die Verf. noch einige abnorm ausgebildete Archegonien mit besonders viel Halskanalzellen und solche mit zwei Eizellen. G. Tischler (Heidelberg).

1203) Tischler, G. (Botan. Institut **Heidelberg**), Untersuchungen über den Stärkegehalt des Pollens tropischer Gewächse.

(Jahrb. wiss. Botanik **47**. p. 219—242. 1910.)

Verf. wies nach, daß auch bei tropischen Gewächsen wie bei denen gemäßigterer Klimate der Pollen ein Stadium passiert, in dem sich eine Stärkeanhäufung bemerkbar macht. Der Zeitpunkt der Stärkeumsetzung ist bei den einzelnen Spezies ein sehr verschiedener. In einigen Körnern kann nun — und damit würde hier ein Anfang zum Sterilwerden einsetzen — die Diastaseproduktion gegen die Regel unterbleiben. Dies ist das normale in den sogenannten „Beköstigungsantheren“ von *Cassia Fistula*, deren Inhalt nur zum Fraß für die bestäubenden Insekten da ist. Die Körner wachsen dabei weiter und können selbst den zur Befruchtung tauglichen Pollen an Größe übertreffen. Verf. sah, daß diese die Stärke behaltenden Pollenkörner nicht mehr auszukeimen vermochten, nach künstlichem Zusatz von Diastase aber prachtvolle Schläuche trieben. Die „Sterilität“ war also hiernach aufhebbar.

Die von Lidforss angenommenen Beziehungen zwischen Stärkegehalt und Massenproduktion des Pollens gelten nicht für die Tropen. Auch unter den Pflanzen, die aus der arabischen Felsenwüste oder von Bergen über 3000 m stammten, war der Prozentgehalt von solchen mit Stärkepollen zur Zeit der Reife kein größerer als bei denen des überaus günstigen Klimas des tropischen Regenwaldes.

G. Tischler (Heidelberg).

1204) Swingle, W. T., Dimorphisme of the gametes of *Oenothera*.

(*Science N. S.* **33**, 858. p. 897—899. 1911.)

J. Schaxel (z. Z. Neapel.)

1205) Stomps, Th. J. (Bot. Institut Univ. **Bonn u. Amsterdam**), Kernteilung und Synapsis bei *Spinacia oleracea*.

(*Biolog. Zentralblatt* **31**. p. 257—309. 3 Taf. 1911.)

Auch in erweiterter Form als Dissertation: Kerndeeling en Synapsis bij *Spinacia oleracea*. Amsterdam. 162 pp. 3 Taf.

Verf. beschäftigte sich sehr eingehend mit der Cytologie von *Spinacia oleracea*. Von besonderer Wichtigkeit für ein Verständnis der Reduktionsteilung ist es natürlich, Pflanzen mit möglichst geringer Chromosomenzahl zu finden, und da ist *Spinacia* mit ihren 6 bzw. 12 Chromosomen besonders geeignet. Prochromosomen fanden sich nie, aber Verf. bemerkte an ihrer Stelle in den Prophasen der heterotropen Teilung feine chromatinarme Fäden, die dann paarweise verschmolzen. Unzweifelhaft haben sie in dieser Phase die „Individualität“ der Chromosomen fortgesetzt. Die Kopulation ist nach Verf. absolut und geht schon vor der Synapsis vor sich. Interessant ist ein Versuch des Verf., die von manchen Cytologen angenommene „Metasyndese“ der Chromosomen zu erklären. Er bemerkte bei *Spinacia* nämlich häufig, daß die zusammentretenden „Gemini“ bis unmittelbar vor der Diakinese in Sternform in Zusammenhang blieben.

Würde man annehmen, daß die beiden Anteile der einzelnen Paare an den zentral gelegenen Enden auseinanderspreizten und die Befestigung mit dem Chromosom des Nachbarpaares dabei nicht gelockert werde, so käme man offenbar zu einer zusammenhängenden vielfach gefalteten Kette von Chromo-

somen, die mit ihren Enden verknüpft erscheinen. Und dabei würde doch nur eine sekundär veränderte Parasyndese in Frage kommen.

Verf. glaubt, daß die „Zugfasern“ nach dem Ende der Kernteilungen fortbestehen, und daß die Vakuolen in den Chromosomen dauernde Gebilde darstellen und unserem Auge nur vorübergehend unsichtbar geworden sind. [Ref. vermißt hier indes eine überzeugende Begründung.]

G. Tischler (Heidelberg).

1206) Kuschakewitsch, S. (Zool. Inst. **München**), Über die Entwicklung der Spermien bei *Conus mediterraneus* Brug. und *Vermetus gigas* Biv. (Vorl. Mitt.)

(Biolog. Zentralblatt **31**,17. p. 530—537. 23 Textfig. 1911.)

Der Verf. hat die Spermatogenese einer Reihe von Prosobranchiern mit zwei Sorten von Spermatozoen untersucht und teilt vorerst seine Befunde an *Conus mediterraneus* und *Vermetus gigas* mit, deren apyrene Spermien am stärksten atypisch gefunden wurden. Bis zur Spermatocyte erster Ordnung besteht keine Differenzierung; erst in der Wachstumsperiode geben sich die einen Spermatocyten durch ihre bereits beschriebene Entwicklung (Verf. fügt für *Conus* die Spermiohistiogenese hinzu) als eupyren zu erkennen, während die anderen auf verschiedenem Wege ihren Kern auflösen (hierbei können chromosomenähnliche Bildungen, in seltenen Fällen mehrpolige oder Halbspindeln auftreten) und, ohne Reifeteilungen durchzumachen, zu apyrenen Spermien werden. Die Centriole sowie die Mitochondrien sind Ausgangspunkt für die weitere histiologische Differenzierung. — Der beschriebene Modus der apyrenen Spermatogenese mit ausgefallener Reifeteilung ist aus dem von Meves für *Paludina* festgestellten Verhalten abzuleiten; dort konnten die Reifeteilungen unvollkommen sein. So ist v. Brunns Hypothese, die apyrenen Spermien seien rudimentäre Eier, unhaltbar, wie besonders *Conus* beweist, in dessen Hoden sich neben den apyrenen Spermien auch echte Eier finden lassen.

Koehler (München).

1207) Koch, K., Zwischenzellen und Hodenatrophie. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 35 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1208) Günthert, Th. (Univ. **Rostock**), Die Eibildung der Dytisciden. (Zool. Jahrbüch. Anat. Abt. **30**,2. p. 301—372. 1910.)

Die drei Elemente des Insektenovars: Eizellen, Nährzellen und Follikel-epithelzellen entstehen nicht aus einigen gleichartigen indifferenten Urzellen in der „Endkammer“ des Eischlauches (Korschelt u. a.), vielmehr finden sich schon in dieser Endkammer zwei wohl zu unterscheidende Zellarten: Urgeschlechtszellen und Epithelzellen (Heymons, Metschnikoff, Giardina). Die Sonderung in eigentliche Genital- und Nährzellen, die Giardina beschreibt und Will schon vor längerer Zeit prinzipiell richtig erkannte, geschieht durch den eigenartigen Prozeß der Differentialmitose, einen Vorgang, der „bisher im Tierreich noch nie beobachtet wurde“.

Der proximalste Teil des Genitalsystems, der „Endfaden“ stellt ein selbständiges, völlig abgeschlossenes Organ dar, dessen Zellen zur eigentlichen Genitalfunktion nur insofern in Beziehung treten, als sie das Epithel der Endkammer und die Follikelzellen der Eiröhre liefern.

In der Endkammer (Keimkammer früherer Autoren) unterscheiden sich die Oogonien bereits deutlich durch Größe und Kernstruktur von den Epithelzellen. Aus den Oogonien gehen durch folgende Vorgänge die typischen Bestandteile des Insektenovars: Ei- und Nährzellen hervor: Die Oogonien

teilen sich unter beständiger Größenzunahme mehrfach mitotisch — „Multiplikationsteilungen“, und zwar unter eigenartiger Anordnung („Pseudotetradenbildung“) der henkelförmigen Chromosomen (konstante Zahl, für *Dytiscus* 38—40, für *Colymbetes* 35—37); hierbei wird aus der Kernspindel ein „spezifisch plasmatischer Körper“ durch Verschmelzung des Plasmas mit den Spindelfasern gebildet („Spindelrest“), was am deutlichsten bei der letzten Multiplikationsteilung in Erscheinung tritt. Durch die Lagerung des Spindelrestes wird die Polarität der Oogonien letzter Generation bestimmt.

Nach Abschluß der Multiplikationsteilungen sondern sich die Kerne der Oogonien in zwei deutlich verschiedene Chromatinbezirke. Etwa die Hälfte konstituiert sich zu typischen Chromosomen in der typischen Anzahl; die andere Hälfte nimmt die Gestalt feiner Körnchen an, die die eine Keruhälfte „bevorzugen“ und sich zu einer siehel- oder halbmondförmigen Masse anordnen. Diese Siehel entstand dadurch, daß jedes Chromosom einen Teil seiner Masse abgegeben hat („Diminutionsvorgang“). Dieser Vorgang kann nicht gegen die Individualitätslehre der Chromosomen sprechen (gegen Giardina).

Der chromatische Halbmond legt sich bei den nunmehr einsetzenden Teilungsvorgängen („Differentialmitosen“) ringförmig („Saturnring“) um die Äquatorialplatte der Spindel; bei der Teilung geht der chromatische Ring stets in diejenige Tochterzelle über, welche von der letzten Multiplikationsteilung her den Spindelrest enthält (künftige Eizelle). Es entstehen zwei ungleiche Teilprodukte, das größere ist die künftige Oocyte, das kleinere die 1. Nährzelle; eine völlige Durchtrennung der Tochterelemente erfolgt nicht („Knospung“), diese bleiben vielmehr an der durch den Spindelrest bezeichneten Stelle im Zusammenhang. Oogonie und 1. Nährzelle teilen sich nun wieder, erstere in der soeben beschriebenen Weise, letztere durch gewöhnliche Karyokinese; hierdurch müssen drei neue Nährzellen entstehen (2. Differentialmitose), die ebenfalls am Spindelrestpol mit der Oogonie in Verbindung bleiben („Rosette“). Durch Wiederholung entsprechender Vorgänge entstehen Rosetten von 1 Oo. + 7 Nz., weiter 1 Oo. + 15 Nz. („Endrosette“). Die Verbindung der Nährzellen untereinander und mit der Eizelle wird teils durch nicht vollkommene Durchteilung bei der Teilung der Nz. („Stielchen“), teils durch Auswachsen des Spindelrestes zu plasmatischen Brücken erreicht. Auf die sehr komplizierten, auch von Fall zu Fall verschiedenen Einzelheiten dieser Vorgänge kann hier nicht eingegangen werden. — Die definitive Endrosette zeigt stets eine bestimmte Orientierung; ihre Polaritätsachse stimmt mit der Längsachse des Eies überein, schließlich ist die ganze Eiröhre mit perlsehnurartig angeordneten Rosetten („Nährfächer“ aus je 15 Nährzellen) mit darauffolgender (je einer) Eizelle erfüllt. (Scheinbares Abwärtswandern der Rosetten, durch Wachstumsvorgänge bedingt.) Anders orientierte Rosetten fallen größtenteils Degenerationsvorgängen anheim. Diese, durch „falsche“ Orientierung der Rosetten, dann aber auch durch Saisoneinflüsse bedingte, bei Füllung der Eischläuche mit reifen Eiern auch normalerweise eintretenden „pathologischen“ Prozesse werden eingehend studiert und als Fehlerquellen für frühere Untersuchungen charakterisiert. — Das Follikelepithel bildet sich zu einem Überzug und Stützgerüst der Nährzellen und der Eizellen um (Längsteilung seiner Zylinderzellenelemente).

Die eigentliche (sekretorische) Funktion der Nährzellen geht mit eigenartigen Umbildungen ihres Kernapparates (mehrmalige „Tetradenbildung“, Auflösung jedes henkelförmigen Chromosoms in vier gleichgroße Körnchen) einher, die schließlich zu dem typischen granulös-flockigen Aussehen des Nährzellkernes führen. Hierauf findet ein Austreten von chromatischer Substanz ins Cytoplasma (Chromidienbildung im Sinne Hertwigs) statt. Die Körnchen der

Chromidien legen sich bestimmt angeordneten Cytoplasmafibrillen an, die den Kern in konzentrischen Ringen umgeben, sich aber nach den Kommunikationsstellen mit den Nachbarzellen hin zu Bündeln („Nährsträngen“) vereinigen. Die Elemente der Chromidien nehmen schließlich immer mehr Plasmanatur an. (Etwas verschiedenes Verhalten bei *Dytiscus* bzw. *Colymbetes*). Auf diesen Nährsträngen wird die, mithin unter direktem Einfluß des Nährzellkerns entstehende Chromidial-(Nähr-)Substanz in die Eizellen transportiert. Die Kommunikationen durch Nährstränge ergeben sich aus den bei den anfänglichen Teilungsvorgängen geschaffenen Verhältnissen (Spindelrest); durch die wechselnden Lagebeziehungen werden allerdings bedeutende Veränderungen (Längenwachstum, Verschmelzungen, Auseinanderrücken, Hindurchtreten durch andere Nährzellen) bedingt. Meist sind vier Nährzellen direkt mit der Eizelle verbunden, aber auch alle 15 Nährzellen eines Nährfaches kommunizieren miteinander, so daß sich das ganze Nährfach an der Ernährung der Eizelle beteiligt. Phagocytäre Vorgänge (de Bruyne) sind, wenn vorhanden, auf pathologische Verhältnisse zurückzuführen. — Sobald das Ei eine bestimmte Größe erreicht hat, schwinden die Kommunikationen und das Nährfach degeneriert.

Prinzipiell ähnliche Verhältnisse finden sich bei der Eibildung von Milben (*Pediculopsis*, E. Reuter), ferner bei Hemipteren (Will, Giardina) und *Gryllus* (Buchner). Verf. hält es mit Giardina für wahrscheinlich, daß typische Differentialmitosen bei der Oogenese aller Insekten vorkommen.

Berndt (Berlin).

1209) Mac Cormick, Fl. A. (Univ. Chicago), Homothallic conjugation in *Rhizopus*.

(Bot. Gazette 51,3. p. 229—230. 1 Fig. 1911.)

Während nach Blakeslee *Rhizopus nigricans* streng heterothallich ist, die Zygoten also nur nach Zusammentreffen zweier verschieden sexuell „gestimmter“ Individuen bilden kann, beschreibt Verf. ein homothalliches Exemplar dieser Spezies. Hier vermochten zwei Hyphenenden ohne weiteres nach Berührung zu Gametangien anzuschwellen und zu kopulieren.

G. Tischler (Heidelberg).

1210) Clinton, G. P., Oospores of potato blight.

(Science N. S. 33,854. p. 744—747. 1911.)

Der gefürchtete Kartoffelbrandpilz, *Phytophthora infestans*, hat die Fähigkeit der geschlechtlichen Fortpflanzung in hohem Grade eingeübt. Sein Mycel überwintert in der Kartoffelknolle. In künstlichen Kulturen erscheinen nur unter günstigen Bedingungen Oogonien, weiterhin auch Antheridien. Die Oosporen werden mehr oder weniger unvollkommen ausgebildet.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1211) Sharp, L. W. (Univ. of Chicago), Nuclear phenomena in *Puccinia Podophylli*.

(Bot. Gazette 51.6. p. 463—464. 1911.)

Für gewöhnlich besteht bei den Uredineen erst das Mycel aus zweikernigen Zellen, das aus den Aecidiosporen durch Keimung hervorgeht, während es vorher einkernige besitzt. Verf. sah bei *Puccinia Podophylli* aber auch in letzterer Phase schon allgemein zwei- oder mehrkernige Hyphenzellen. Die jungen Basalzellen der Aecidiosporenreihen haben denn auch von vornherein zwei, drei oder vier Kerne und es braucht keine Fusion zweier benachbarter Zellen im Sinne von Christman vorzukommen. Ob diese aber wirklich fehlt, vermag Verf. noch nicht anzugeben. Die Aecidiosporen mit ihren Intercalarzellen werden in gewohnter Weise gebildet. Die zunächst abgeschnürten enthalten zwei, drei oder vier Kerne, genau wie ihre Basalzellen, während in den älteren die zweikernigen überwiegen.

In den Basalzellen der Spermogonien zählte Verf. ein, zwei oder drei Nuclei. Diese teilen sich bei der Absonderung der „Spermastien“ sicher mitotisch. Ob es sich hier um reduzierte ♂ Sexualzellen handelt, die ihre Funktion nur eingeübt haben, muß auch Verf. unentschieden lassen.

G. Tischler (Heidelberg).

1212) Ferguson, M. C., Imbedded sexual cells in the Polypodiaceae. (Bot. Gazette 51,6. p. 443—448. pl. 26. 1911.)

Bekanntlich differieren die beiden großen Gruppen unter den Farnen, die Lepto- und die Eu-Sporangiaten darin, daß bei ersteren die Antheridien als Protuberanzen, bei letzterer „eingesenkt“ ins Prothalliumgewebe entstehen. Nun hatte vor kurzem schon Miß Black bei einigen Leptosporangiaten gegen die Regel „eingesenkte“ Antheridien beschrieben und Verf. beobachtete jetzt das gleiche für die Leptosporangiaten-Gattung *Pteris*. Dabei übertrafen diese Antheridien die normalen an Größe und sie waren zur Reifezeit um so mächtiger entwickelt, je tiefer sie angelegt waren. Als Abnormitäten wurden Archegonien mit zwei Eizellen und zwei Bauchkanalzellen und Übergangsbildungen zwischen Antheridien und Archegonien gesehen.

G. Tischler (Heidelberg).

1213) Witschi, E. (Zool. Inst. München), Über das Eindringen des Schwanzfadens bei der Befruchtung von Seeigeleiern. (Biolog. Zentralblatt 31,16/17. p. 498—500. 1 Tafel. 1911.)

Verf. bildet ein ins Ei eingedrungenes Spermatozoon von *Strongylocentrotus liv.* ab, das den Schwanzfaden noch trägt. Wahrscheinlich löst sich die Verbindung, bevor der Spermakopf sich dreht. Koehler (München).

1214) Hertwig, O. (Berliner Anatom.-biolog. Instit.), Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen. Ein Beitrag zur experimentellen Zeugungs- und Vererbungslehre. (Arch. f. mikr. An. [Abt. f. Zeugungs- u. Vererbungslehre] 77. p. 1—164. 6 Tafeln. 1911.)

Oskar Hertwig gibt die ausführliche Darstellung seiner Untersuchungen über die Einwirkung von Radiumstrahlen auf tierische Keimzellen, soweit sie sich auf Experimente an Eiern und Samenfäden von Fröschen (insbesondere *Rana fusca*) beziehen.

Wurden befruchtete Froscheier auf Anfangsstadien ihrer Entwicklung bestrahlt, so traten nach einem Latenzstadium intensive Störungen des Entwicklungsprozesses auf. So führte mehrstündige Bestrahlung des Zweiteilungsstadiums zu einem Zerfall der Eier auf dem Blastulastadium. Bei einer nur 5—15' ausgedehnten Bestrahlung erfolgte auf einem mehr vorgerückten Stadium eine starke Schädigung, indem die Gastrulation einen abnormen Verlauf nahm. Nur selten ging die Entwicklung weiter und führte zur Entstehung verkümmelter und mannigfach mißgebildeter Larven, die spätestens am fünften Tag zerfielen.

Von hoher theoretischer Bedeutung ist die Entdeckung, daß selbst mehrstündige Bestrahlung von Samenfäden ihre Befruchtungsfähigkeit nicht aufhebt, wohl aber zu intensiven Störungen in der Entwicklung normaler mit ihnen besamter Eier führt. Die Versuche, bei denen Samenfäden vor ihrer Verwendung zur Befruchtung wenige Minuten bis zwölf Stunden lang der Einwirkung von Radiumstrahlen ausgesetzt wurden, werden als B-Serie den obigen Experimenten gegenübergestellt, die die Bestrahlung befruchteter Eier betreffen (A-Serie).

Mit der ersten Serie verglichen weisen die Ergebnisse der zweiten eine

Anzahl wichtiger und lehrreicher Unterschiede auf. Zunächst zeigt sich, daß die Schädigung der späteren Entwicklungsprodukte in der B-Serie viel geringer ist als in der A-Serie. So erreichten Eier, die mit mehrstündig bestrahltem Samen befruchtet wurden, fast ausnahmslos das Gastrulastadium. Bei einer Samenbestrahlung von fünf Minuten ging der Entwicklungsprozeß sogar bis zur Ausbildung von zehn und mehr Tage alten Larven, deren Radiumkrankheit durch mannigfache Mißbildungen dokumentiert wurde. Während bei der A-Serie die einfache Regel gilt, daß die Bestrahlung des befruchteten Eies dasselbe um so mehr in seiner Entwicklung schädigt, je stärker das verwandte Radiumpräparat ist und je länger es einwirkt, liegen die Verhältnisse bei der B-Serie komplizierter. Wurden die Samenfäden länger als fünf Minuten bestrahlt, so lieferte die Entwicklung der durch sie befruchteten Eier immer schlechtere Resultate, bis bei einer Radiumanwendung von 15—60 Minuten der Tiefpunkt erreicht wurde. Dann aber begann sich die Kurve wieder zu heben. Bei sechs- bis zwölfstündiger Bestrahlung entwickelten sich Larven, die eine relativ nur geringe Schädigung aufwiesen.

An der Hand der Resultate der B-Serie bespricht Verf. eingehend die einzelnen Erscheinungen der Radiumkrankheit. Eine große Reihe von Abbildungen illustriert dieselben. Ist die Einwirkung der Radiumstrahlen nicht eine derartig starke, daß bereits ein Zerfall auf dem Blastulastadium stattfindet, so zeigt sich insbesondere der Gastrulationsverlauf in hervorragender Weise von der vorausgegangenen Bestrahlung abhängig. In den extremen Fällen bleibt der Urmund weit geöffnet, eine Überwachsung des Dotterpfropfes durch die vordere Urmundlippe findet nicht statt. Geht die Entwicklung dann noch einige Tage weiter, so kommt es stets zur Ausbildung einer Spina bifida, indem sich in den Urmundrändern zwei halbe Medullarplatten und eine rechte und linke Chorda differenzieren. Nicht selten entstehen durch ungleichmäßige Schädigung des Zellmaterials halbseitig verkümmerte Spinae bifidae (die Hemiembryones laterales von Roux). Ist die Gastrulation noch in relativ normaler Weise zustande gekommen, so bildet insbesondere die Entwicklung des Nervenrohres den Ausgangspunkt neuer Störungen. Demnächst leidet unter der Radiumkrankheit der Keimzellen am meisten die Entwicklung des Herzens und die Blutbildung.

In einem zweiten theoretischen Teil zeigt Hertwig, daß die beobachteten Tatsachen insbesondere die Ergebnisse der B-Serie sich unmöglich durch die von Schwarz aufgestellte Lezithinhypothese erklären lassen, nach der sich das in den Körperzellen enthaltene Lezithin unter der Einwirkung der Radiumstrahlen zersetzen und durch seine giftigen Zerfallsprodukte den Tod der Zellen herbeiführen soll. Denn nehme man bei einer wenige Minuten währenden Bestrahlung von Samenfäden tatsächlich eine Lezithinzersetzung in ihnen an, so würden doch die giftigen Zerfallsprodukte nur in so geringer Quantität entstehen, daß die beobachtete intensive Giftwirkung auf das relativ riesengroße Ei ganz unverständlich bleibt. Auch kann die ohne Abschwächung erfolgende Verteilung der giftig wirkenden Substanz auf die große Zahl der Furchungszellen unmöglich in chemischem Sinne erklärt werden.

Die durch die Radiumstrahlung affizierte und die Schädigung übertragende Substanz muß sich vielmehr wie ein Contagium vivum verhalten, das sich vermehrt und auf die einzelnen Zellen verteilt. Hertwig erblickt dieselbe im Kernchromatin und den Verteilungsmodus in der Mitose. In den Experimenten der B-Serie wird hiernach der von einem gesunden Ei abstammende Embryo dadurch mehr oder minder krank, daß alle Zellen auch väterliches durch die Bestrahlung verändertes Chromatin erhalten. Die an und für sich geringere Schädigung der B-Serie gegenüber der A-Serie erklärt sich ohne weiteres

daraus, daß im letzteren Fall sowohl das väterliche wie das mütterliche Chromatin durch die Bestrahlung radiumkrank gemacht sind.

Eine ausgezeichnete Stütze erfährt die Theorie der spezifischen Schädigung der Kernsubstanzen durch die Radiumstrahlen durch die zunächst paradox erscheinende Tatsache, daß eine längere Bestrahlung von Samenfäden vor der Befruchtung eine normalere Entwicklung ergibt als eine kürzere. Vom Gesichtspunkt der Hertwigschen Theorie aus ist es klar, daß eine günstigere, ja eine normale Entwicklung dann eintreten wird, wenn das Chromatin des Samenfadens so weit geschädigt ist, daß es seine Vermehrungsfähigkeit eingebüßt hat. Hertwig faßt denn auch eine fast normale Entwicklung, die er in drei Fällen bei der Befruchtung normaler Eier mit sieben- bzw. zwölfstündig bestrahlten Samenfäden erhielt, als eine parthenogenetische auf und vergleicht sie u. a. mit der von Kupelwieser erzielten Entwicklungserregung von Seeigeleiern durch Molluskensamen. Wie dort der Samenkern von *Mytilus* nicht in die Spindel aufgenommen wird, so muß hier das radiumkranke väterliche Chromatin frühzeitig ausgeschaltet und für die weitere Entwicklung unschädlich gemacht worden sein.

Die übereinstimmend gemachte Erfahrung, daß Keimgewebe auf die Radiumstrahlung intensiv reagieren, während alte und differenzierte Gewebe scheinbar unverändert bleiben, erklärt sich unter dem Gesichtspunkt der Hertwigschen Theorie zwanglos daraus, daß in ersteren die Kernsubstanzen über das Protoplasma überwiegen.

Weißenberg (Berlin).

1215) Hertwig, G. (Berliner Anat.-biolog. Institut), Radiumbestrahlung unbefruchteter Froscheier und ihre Entwicklung nach Befruchtung mit normalem Samen.

(Arch. f. mikr. An. [Abt. f. Zeugungs- u. Vererbungslehre] 77. p. 165—209. 3 Tafeln. 1911.)

Eine wertvolle Ergänzung zu den Untersuchungen Oskar Hertwigs über die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen, bei denen einerseits das befruchtete Ei auf Anfangsstadien seiner Entwicklung (A-Serie), andererseits Samen vor der Befruchtung bestrahlt wurde (B-Serie), bietet die Arbeit des Verfs., der in einer größeren Versuchsreihe (C-Serie) unbesamte Eier von *Rana fusca* bestrahlte und sie sich dann nach Befruchtung mit normalen Samenfäden entwickeln ließ.

Die Versuchsergebnisse entsprechen vollkommen den auf Grund der O. Hertwigschen Theorie von der spezifischen Schädigung des Chromatins durch die Radiumstrahlen zu erwartenden Erscheinungen. Trotz der so sehr viel größeren Masse an Proto- und Deutoplasma, die im Fall der Bestrahlung der unbefruchteten Eier der Radiumwirkung ausgesetzt sind, verhält sich die Schädigung des Entwicklungsproduktes ganz ähnlich wie bei der Bestrahlung der Samenfäden. Eine um ein geringes größere Empfindlichkeit der Eier, die bei gleich langer Bestrahlung beobachtet wurde, kann zwanglos daraus erklärt werden, daß der Kern des unbefruchteten Froscheies sich auf dem Spindelstadium befindet und daher den Radiumstrahlen eine größere Angriffsfläche bietet als der kondensierte Samenkern. Von besonderem Interesse ist es, daß der B-Serie entsprechend auch bei der Bestrahlung unbefruchteter Eier die Schädigung der Embryonen zwar zunächst mit der Dauer der Bestrahlung wächst, sowie die letztere aber einen gewissen für das Radiumpräparat konstanten Zeitpunkt überschreitet, wieder abnimmt und zwar gleichfalls entsprechend der Dauer der Bestrahlung. Es ist in diesen Fällen, wo somit eine längere Bestrahlung zu normalerer Entwicklung der Embryonen nach der Befruchtung führt, anzunehmen, daß die Vermehrungsfähigkeit des radiumkranken Eikernes

eine Einbuße erlitten hat und die annähernd normale Entwicklung unter dem Einfluß des gesunden Samenkerns erfolgt. Ei- und Samenkern sind somit von Anfang an von gleicher Bedeutung sowohl für die normale wie für die pathologische Entwicklung.

Das Wesen der Radiumkrankheit sucht Verf. in eingehender Weise zu analysieren. Er zeigt dabei, daß zwischen einer primären Kernschädigung durch das Radium und einer sekundären Schädigung der Zelle durch die Lebensfunktionen, die sie mit pathologischem Kerne leisten muß, zu unterscheiden ist.

Weißenberg (Berlin).

1216) Kowalewsky, S., Der geschlechtsbestimmende Faktor bei Tieren. (Zur Frage der willkürlichen Beeinflussung des Geschlechts bei den Säugetieren und Vögeln.)

(Biolog. Zentralblatt 31,18. p. 580—592. 1911.)

Der Verf. teilt die Anschauungen über die Bestimmung des Geschlechts in drei Gruppen, die, wie mir scheint, mit der bekannten Scheidung in progame, syngame und metagame Geschlechtsbestimmung zusammenfallen. Er konstatiert, „daß sich die exakte Wissenschaft vor der Lösung dieser Frage (der Geschlechtsbestimmung [Ref.]) scheute“, und übergeht die mendelistischen Erklärungsversuche sowie die auf Grund der Heterochromosomenforschungen aufgestellten Theorien. [Es ist wohl kaum angängig, daß der Verf. sich über die Verhältnisse bei Aphis, Phylloxera, der Biene usw. ausspricht, ohne entgegengesetzte Meinungen gerade der Autoren, denen wir unsere Kenntnisse über diese Objekte verdanken, auch nur zu erwähnen. Bei der abfälligen Beurteilung der Hertwigschen Theorie der Geschlechtsbestimmung bei Fröschen hätte die gewichtige positive Angabe Kuschakewitschs, dessen Arbeit selbst sogar zitiert wird, nicht übergangen werden dürfen [vgl. diese Zeitschr. Bd. I, Ref. Nr. 1887].) — Der Verf. sieht in dem Sauerstoff den geschlechtsbestimmenden Faktor; Sauerstoffmangel erzeugt ♂♂. Zur Begründung dienen außer theoretischen Erörterungen Versuche: weiblichen Kaninchen wurde kurz nach der Begattung eine Nasenöffnung mit Paraffin übergossen; die Wirkung war Unfruchtbarkeit, später männliche Würfe. [Über den Umfang und die Exaktheit der Resultate ist ein Urteil auf Grund der Lektüre der sehr kurzen, frühere russische Arbeiten referierenden Schrift nicht zu gewinnen. Alkoholeinspritzungen sollen ähnlich gewirkt haben. Hühnereier, die im Brutofen näher der Ventilationsöffnung lagen, gaben „in überwiegender Menge weibliche Keime“. — Die Deduktionen von S. 584 sind dem Ref. völlig unverständlich geblieben. Man gewinnt den Eindruck, als wenn auch für die Säugetiere, ähnlich wie für die Bienen, angenommen wird, daß ein Teil der Eier unbefruchtet bleibt und deshalb ♂♂ liefert. Der geschlechtsbestimmende Faktor (seine Einzahl wird auf Grund einer sehr eigentümlichen Überlegung postuliert) ist oben auf S. 584 das Ausbleiben der Befruchtung, weiter unten auf derselben Seite der Sauerstoff. Vielleicht liegen auch hier sinnstörende Druckfehler vor. Solche, sowie sprachliche Unkorrektheiten erschweren die Lektüre der Arbeit ganz ungemein].

Koehler (München).

1217) Gutherz, S. (Zool. Inst., Univ. Berlin), Über den gegenwärtigen Stand der Heterochromosomenforschung nebst Bemerkungen zum Problem der Geschlechtsdifferenzierung.

(Sitzungsber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin Nr. 5. p. 253—268. 1911.)

Verf. sucht die gegenwärtig besonders interessierenden Probleme der Heterochromosomenforschung hervorzuheben, ohne alle Einzelheiten der äußerst umfangreichen Literatur des Gebietes zu berücksichtigen. Nachdem kurz die

Verbreitung der Heterochromosomen in der Tierreihe — dieselben sind außer bei Arthropoden sicher ermittelt bei Nematoden und werden neuerdings auch für Vertebraten angegeben — und gewisse bemerkenswerte Anomalien dieser Gebilde behandelt sind, verweilt Verf. eingehend bei der gegenwärtig im Mittelpunkt der Forschung stehenden Frage nach einer Beziehung der Heterochromosomen zur Geschlechtsdifferenzierung. Scharf unterschieden wird hier zwischen jener Beziehung, welche sich darin äußert, daß zwei in bezug auf die Chromosomenzahl bzw. -beschaffenheit verschiedene Spermiesorten auftreten und die eine Sorte in männliche, die andere in weibliche Individuen übergeht, woraus verschiedene Chromosomenkonstitution der Geschlechter resultiert, und einer etwaigen kausalen Beziehung der Heterochromosomen zur Geschlechtsdifferenzierung. Erstere Beziehung, die man bis vor kurzem nur mit Hilfe des Satzes von der Konstanz der Chromosomenzahl erschließen konnte, ist nunmehr auf Grund der wichtigen Ergebnisse Morrills bei Hemipteren (Feststellung der Chromatinverhältnisse in der Oogenese und in frühen Embryonalstadien) nicht mehr Hypothese, sondern Tatsache. Den so ermittelten Tatsachenkomplex charakterisiert man am besten, indem man den hier vorliegenden Heterochromosomentypus mit Boveri als „Geschlechtschromosomen“ bezeichnet. Weit schwieriger gestaltet sich die Frage nach einer kausalen Beziehung der Heterochromosomen zur Geschlechtsdifferenzierung, die sich natürlich erst erheben kann, nachdem jene erste Beziehung sichergestellt ist. Da die bedeutsamen Untersuchungen Morgans (an Phylloxeriden), Schleips und Boveris (an *Rhabditis nigrovenosa*) mit Gewißheit gezeigt haben, daß in diesen Fällen die für das betreffende Geschlecht charakteristische Chromosomenkombination erst hergestellt wird, nachdem die Entscheidung über das Geschlecht bereits getroffen ist, so können die Heterochromosomen keinesfalls die primären Faktoren der Geschlechtsdifferenzierung darstellen. Will man ihnen daher überhaupt eine kausale Beziehung zur Geschlechtsdifferenzierung zuschreiben, was bei der zweifellos hohen Bedeutung des Chromatins für das Zelleben durchaus berechtigt erscheint, so kann dies nur auf dem Wege der Hypothese geschehen, indem man nämlich den Prozeß der Geschlechtsbildung in mehrere Etappen zerlegt und die Heterochromosomen mit einer der späteren in Verbindung setzt. In diesem Sinne schlägt Verf. vor, die Geschlechtsdifferenzierung in zwei Phasen aufzuteilen, von denen die erste, uns in ihrem Wesen unbekannt, als Geschlechtsdeterminierung, die zweite, in der hypothetisch eine wesentliche Funktion der Heterochromosomen zu suchen ist, als Geschlechtsrealisierung bezeichnet wird. Die Beziehung zwischen beiden Phasen denkt Verf. sich etwa so, daß die mit der Geschlechtsdeterminierung gegebene potentielle Anlage eines Geschlechtes durch die Herstellung der für das betreffende Geschlecht charakteristischen Chromosomenkombination aktuell gestaltet wird (Geschlechtsrealisierung; Hinweis auf die Möglichkeit von Fermentwirkung). Die Anwendung dieser Betrachtungsweise auf diejenigen Fälle bisexueller Fortpflanzung, welche typische Geschlechtschromosomen und somit Dimorphismus der Spermien aufweisen, geschieht in des Verf. Darstellung derart, daß die Geschlechtsdeterminierung in die Oogenese versetzt wird und die Realisierung durch die mit der Befruchtung gegebene Chromosomenkombination erfolgt. Eine solche Vorstellung setzt selektive Befruchtung voraus, deren Möglichkeit vom Verf. des näheren erörtert wird.

Gutherz (Berlin).

1218) Franco, E. (Inst. f. pathol. Chirurgie zu **Rom**), Beitrag zum Studium der festen Tridermome des Eierstockes.

(Virchows Archiv **205**,1. p. 25—42. 1911.)

Beschreibung eines embryonalen Ovarialteratoms, das sich bei einem neun-

jährigen, noch nicht geschlechtsreifen Kinde fand und das Abkömmlinge sämtlicher drei Keimblätter aufwies. Obwohl mikroskopisch keinerlei Anhaltspunkte für eine maligne Entartung festgestellt werden konnten, hatte die Geschwulst bösartigen Charakter. Es bestanden Metastasen im linken Hypochondrium und im Uterus, die ebenfalls aus embryonalem Gewebe zusammengesetzt waren. Ohne daß Verf. allgemeine Schlüsse über das Verhalten der festen Teratome des Eierstockes ziehen will, hält er in seinem Fall, trotz fehlender anatomischer Zeichen die Geschwulst für bösartig.

Erwähnenswert war noch das Vorhandensein von Corpora albicantia in dem Eierstock der gesunden Seite des noch nicht in den Pubertätsjahren stehenden Mädchens. Ceelen (Berlin).

1219) Bataillon, E. (Faculté des Sciences **Dijon**), Les deux facteurs de la parthénogénèse traumatique chez les amphibiens.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,14. p. 562–564. 1911.)

Bataillon montre que dans la parthénogénèse expérimentale obtenue chez les Batraciens par piqure des œufs, la présence de sang entraîné par l'aiguille augmente beaucoup le pourcentage des segmentations normales. Cependant, les impuretés sanguines en tant que agent accélérateur et régulateur n'ont rien de spécifique, puisque le sang de Poisson ou d'Urodèle donne également de bons résultats avec l'œuf de Grenouille. Il n'en est pas moins vrai que dans tous ces cas il y a dans la parthénogénèse effective autre chose que la réaction au traumatisme. E. Fauré-Fremiet (Paris).

1220) Buschkiel, A. L., Beiträge zur Kenntnis des Ichthyophthirius multifiliis Fouquet.

(Arch. f. Protistenk. 21,1. p. 61–102. Tafel IV u. V u. 1 Textfigur. 1910.)

Verf. gibt zunächst einen kurzen historischen Rückblick und referiert die neueren Arbeiten über Ichth. von Clevisch, Neresheimer und Roth. Die Krankheit kommt relativ häufig vor, auch in Aquarien. Im I. Teil behandelt Verf. die Kultivierung des Ichthyophthirius in Aquarien, wobei er als Träger der Infektion verschiedene Fischspezies verwendet hat. Es folgen technische Einzelheiten über die Kultur der vom Fisch abgewanderten Individuen von Ichth. und über die allgemeinen biologischen Lebensbedingungen. Vermehrung der Parasiten durch Zweiteilung in der Epidermis des Wirtes ist nur sehr selten beobachtet worden. Weitere Beobachtungen über I. nach Abwanderung vom Wirt. Die Zahl der Sprößlinge in der Cyste betrug nach Beendigung der Teilungen in den meisten Fällen 256. Zerfallsteilung hält Verf. gegen Neresheimer mit Roth für pathologisch. — Bei den Untersuchungen am konservierten Material kommt zuerst die Entstehung des Nebenkernes zur Sprache. Der Nebenkern findet sich nur „in dem der Vermehrungscyste entschlüpften jungen Parasiten“. Verf. bestätigt die Angabe Neresheimers, daß die Entstehung des Nebenkernes aus dem Hauptkern im Ruhezustand erfolgt. Es handelt sich dabei um ein allmähliches Abwandern des Körperchens vom Hauptkern. Der Hauptkern vollzieht diese Abschnürungen in den verschiedensten Stadien, mit Ausnahme derjenigen, die weniger als 4 Teilstücke enthalten.

Die Umbildung des Abschnürungsproduktes zum Micronucleus wurde stufenweise verfolgt bis zu dem ausgebildeten Äquatorialplattenstadium und den Endstadien der Mitose. Beim Macronucleus treten die ersten Anzeichen der Teilung auf, wenn der Micronucleus gerade die Äquatorialplatte gebildet hat. Es findet auch eine Wiederholung der Abschnürungen vom Macronucleus statt, die von den früheren Autoren übersehen worden ist. Die dritte

Abschnürung soll keinen Micronucleus ergeben. Ferner kommen fast in allen Stadien degenerative Abschnürungskörper vor, die eventuell als rudimentäre Nebenkern zu deuten sind. —

Die von Neresheimer angegebene Autogamie kann Verf. bestätigen, nicht dagegen, oder nur unter Vorbehalt die angegebenen Reifungsteilungen, da der Macronucleus auch noch in den späteren Stadien Abschnürungen vollzieht und es fraglich ist, ob die Reduktionskerne nicht abgeschnürte micronucleusähnliche Körper darstellen. Es liegen hier komplizierte Verhältnisse vor. Die Verschmelzungsstadien der beiden Befruchtungskerne sind andererseits deutlich zu verfolgen und die frischgebildeten Syncaryen lassen sich leicht an ihrer eigenartigen Form erkennen. Verf. faßt das nach seiner Meinung richtige Resultat dahin zusammen, daß innerhalb eines Sprößlings aus einem Nebenkern durch Teilung zwei entstehen, dann vier. Von diesen vier degenerieren zwei als Richtungskörper, die beiden anderen verschmelzen.
Nägler (Berlin).

1221) Snow, J. W. (Smith-College Northampton [Mass.]), Two epiphytic Algae.

(Botan. Gazette 51,5. p. 360—368. pl. 18. 1911.)

Von den beiden von der Verf. beschriebenen epiphytischen Algen verdient die eine: *Pirulus gemmatus*, eine besondere Erwähnung, weil sie, trotzdem sie einer *Chlorella* ähnelt, sich durch typische Knospung vermehrt. Oft können so 12—14zellige Ketten entstehen, weil die neugebildeten Zellen noch mit den älteren in Verbindung bleiben. Je konzentrierter die Nährlösung war, desto kürzer fielen übrigens die Ketten aus. Ganz alte Kulturen zerfielen jedoch immer, gleichgültig wie die Nährlösung war.

Die zweite Alge: *Aeronema polymorpha* ist interessant als eine Art Übergangsform zwischen *Conferoa* und *Botrydiopsis*, wiewohl letzterer sie im einzelligen Zustande auffallend gleicht. Die Alge vermehrt sich durch einzellige Schwärmsporen, die, außerordentlich amöboid, fortwährend ihre Form verändern. Die Konzentration der Nährlösung hat wieder großen Einfluß auf die Form des erwachsenen Thallus.
G. Tischler (Heidelberg).

1222) Loeb, J. and F. W. Bancroft, Some experiments on the production of mutants in *Drosophila*.

(Science N. S. 33,855. p. 781—783. 1911.)

Die unter dem Einfluß hoher Temperatur und nach Beeinflussung durch Radium (Versuche mit Röntgenstrahlen waren resultatlos) entstandenen Mutationen der Fliege *Drosophila* sind dunkelfarbige, rotäugige, weißäugige und kurzflügelige Formen. In den unbehandelten Kontrollkulturen traten die dunkelfarbigen und rotäugigen Mutationen auch auf. Die Beziehung der Weißäugigkeit zur Radiumbehandlung ist unsicher. Die Kurzflügler entstammen fast alle zwei Radiumkulturen; sie nach Wunsch zu erzeugen war nicht möglich.
J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1223) Hague, S. M. (Hull botan. Labor. Chicago, Ill.), A morphological study of *Diospyros virginiana*.

(Botan. Gazette 52,1. p. 34—44. pl. I—III. 1911.)

Die Verf. stellte fest, daß der achtkernige Embryosack in normaler Weise aus der Embryosackmutterzelle resultiert, aber auch bei ausbleibender Befruchtung noch weiteres Wachstum zeigen kann. In einem Teil der parthenokarpen Früchte wenigstens fand sich in den Samenanlagen reichlich Endosperm. Ja ein paar Male zeigte sich auch ein Embryo, doch blieb es zweifel-

haft, ob er aus der Eizelle seinen Ursprung nahm. Eine wirkliche Teilung dieser konnte nicht beobachtet werden, vielmehr machten sich nur einige Veränderungen bemerkbar. Unter anderem traten mehrere kugelige, sich dunkel-färbende Körper auf. Einmal konstatierte Verf. auch nucellare Polyembryonie.
G. Tischler (Heidelberg).

1224) Kaiser, E. (München), Clarias Robecchi Vinzig.

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,16. p. 245. 1910.)

Kaiser schildert die Lebensweise des Clarias Robecchi, eines afrikanischen Welses, im Aquarium. Sein Bauch erweitert sich je nach Bedarf bei der Nahrungsaufnahme sackartig. Die Fortpflanzung ist in der Gefangenschaft noch nicht geglückt.
Wolterstorff (Magdeburg).

1225) Müller (Leipzig), Über Diamantbarschzucht (Sitz.-Ber. „Azolla“).

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,19. p. 322. 1910.)

Müller schildert seine Erfahrungen in der Zucht des nordamerikanischen Diamantbarsches, *Apomotis obesus gloriosus*. Es gelang ihm, von einem Pärchen in fünf Jahresbruten — in 14tägigen Zwischenräumen — je 300, i. S. ca. 1500 Jungfische zu erzielen. Die Eier werden an dichten Pflanzenbüscheln (*Myriophyllum* oder dergl.) abgelaicht, nach drei Tagen schlüpfen sie bereits aus, sechs Tage später beginnt schon die Jagd auf Cyclops, dann geht es mit dem Wachstum rasch vorwärts.
Wolterstorff (Magdeburg).

1226) Le Danois, Ed., Sur la ponte de *Cottus bubalis* Euphrasen.

(Bulletin Société Zoologique France **36**. p. 144—146. 2 fig. dans le texte. 1911.)

M. Le Danois à observé, au Laboratoire zoologique de Roscoff pendant les hivers de 1908 à 1911, le mécanisme de la ponte du *Cottus bubalis* Euphr. La période de la ponte, qui dure 15 Janvier au 1^{er} Avril, présente un maximum pendant les mois de février et de Mars. Les couleurs des mâles et des femelles s'accroissent pendant cette saison et les animaux prennent ainsi une véritable parure de nocces. La femelle dépose ses œufs dans les crevasses, sous les pierres ou entre les crampons d'Algues. Ces œufs, qui ont de 1,7 mm à 1 mm, 8 de diamètre, sont réunis en tas irréguliers dont la grosseur varie de la taille d'un œuf de Pigeon à celle du poing. La femelle expulse lentement ses œufs qui sortent englués dans un mucus incolore. La durée de la ponte varie de une à deux heures et la femelle reste après, pendant quelque temps, dans une sorte de torpeur.

L'œuf, enveloppé dans une sorte de coque transparente, change peu à peu de couleur: d'abord orangé clair, il devient brun, puis gris, teinte qu'il garde jusqu'à l'éclosion de la larve qui, à ce moment, mesure de 5 à 6 millimètres de longueur.
Louis Germain (Paris).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 1106, 1118, 1126, 1128, 1177, 1184, 1295, 1296, 1298, 1308.)

1227) Klebs, G. (Bot. Institut Heidelberg), Über die Rhythmik in der Entwicklung der Pflanzen.

(Sitzungsber. Heidelberger Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 84 pp. 23 Abb. 1911.)

Namentlich durch die Arbeiten von Schimper war man ziemlich allgemein zu der Überzeugung gekommen, daß die „Rhythmik“ in der Entwicklung der Pflanzen vielfach ohne Beziehung auf die Außenbedingungen in deren

innerer Organisation seine Ursache finde. Verf. hatte schon früher hiergegen opponiert und bringt jetzt die Resultate seiner Studien, die auf breiterer Grundlage mit aus temperiertem Klima stammenden Gewächsen in Buitenzorg auf Java angestellt wurden. Ein Teil war aus Heidelberg transportiert; es fanden sich darunter solche Pflanzen, die im Warmhaus dauernd vegetativ weiter gewachsen waren und solche, die auch hier eine Ruheperiode brauchten. In Buitenzorg bzw. dem 1400 m hochgelegenen Berggarten von Tjibodas verhielten sich diese auch nicht alle einander gleich, aber die Gruppierung war eine andere als in Europa. Besonders auffallend war *Iris pumila*, die weder in Heidelberg noch in Buitenzorg im Winter gewachsen war, in Tjibodas aber sofort im November neue Blätter trieb und bis zum Ende des Versuchs im Februar weiter wuchs. Ref. nennt noch *Aspidium filix mas*, *Lysimachia ciliata* und *vulgaris* sowie *Mirabilis Jalapa*, die in Heidelberg nicht, dafür in Buitenzorg gleich im Oktober austrieben. Der genannte Farn bildete hier übrigens nur sterile Blätter, erzeugte aber in Tjibodas auch fertile Organe. Ferner konnten einige Pflanzen wie *Dahlia variabilis* im Winter in Java zum Blühen gebracht werden, was in Heidelberg unmöglich war. Je nach den Arten erfolgt das Wachstum in verschiedener Stärke und manchmal auch in abweichender Form.

Hier ist *Ranunculus lingua* besonders zu nennen, der in Buitenzorg (wie im Warmhaus in Heidelberg) nur in Form von Rhizomen wuchs, also keine aufrechten Sprosse erzeugte. Auch die südfranzösische *Crepis bulbosa*, welche in ihrer Heimat die Trockenheit des Sommers in Form von Knollen überdauert, wuchs mit Rhizomen, ohne aufrechte Blüten sprosse zu bilden.

Gemeinsam ist von den mitteleuropäischen Pflanzen zu sagen, daß sie in den Tropen so wenig gute Gesamtbedingungen vorfanden, daß sie schließlich doch nur schlecht fort kamen. Viel besser glückte dies den von Verf. aus Japan mitgebrachten Spezies. Allerdings gab es auch hier immer noch einige Gewächse mit fester Ruheperiode. Da Verf. sie bei einer Anzahl gegen die Norm im javanischen Klima sofort aufheben konnte, muß auch gefolgert werden, daß gleiches im Prinzip auch bei denjenigen möglich erscheint, bei denen zurzeit die Bedingungen für das sofortige Anwachsen nicht erreichbar waren. — Für holzige Pflanzen wurde neuerdings auf verschiedene Weise eine Abkürzung der Ruheperiode erreicht (mit Äther, Warmwasserbad usw.), einige, wie unsere Buche, hatten aber immer einer Rythmusänderung widerstanden. Verf. hatte nun das Glück, für ein Bäumchen einer mitgenommenen *Fagus silvatica* im Januar, also einige Wochen vor der normalen Zeit, ein Austreiben in Tjibodas zu konstatieren, und ein Baum, der vor 50 Jahren auf dem Gipfel des Pangerango (3000 m hoch) gepflanzt war, zeigte im November eine Hälfte mit jungem Laube bedeckt, die andere mit welken Blättern. Japanische, nordamerikanische und europäische Gewächse des Berggartens zu Tjibodas trieben bei einer Revision Ende Oktober und Anfang November unter dem Einfluß des Tropenklimas gleichfalls zum größten Teil frisch aus, während sie zu dieser Zeit in ihrer Heimat die Ruheperiode haben. Auch hier kann von einer in der inneren Organisation der Gewächse begründeten Notwendigkeit einer bestimmten Ruheperiode somit keine Rede sein.

Von diesen durch das Kulturexperiment gewonnenen Vorstellungen aus geht Verf. dazu über, die tropischen Pflanzen selbst an ihren Standorten auf das Vorhandensein einer Rhythmik zu prüfen. Ein unzureichendes Kriterium für „Ruhe“ wäre die Zeit, in der manche blattlos sind, da gerade hier die Blüten und Früchte sich entwickeln können (*Eriodendron anfractuosum* u. a.). Verf. sah nun, daß während des von ihm beobachteten Zeitraumes tatsächlich viele Gewächse wenigstens in einzelnen Zweigen unaufhörlich wuchsen — und dann genügte auch bei anderen mit scheinbar nötiger Ruheperiode die absolute

Entblätterung häufig, um sofort neue Blätter hervorzurufen, also die Ruhe aufzuheben. Nur einige wenige wie *Amherstia nobilis* oder *Sterculia fulgens* wurden ohne positives Resultat behandelt, doch besagt das wohl nur, daß man bei diesen die genügend starken Reize noch nicht kennt.

Als äußere Faktoren für Ruhe und Wachstum kommen Temperatur, Licht, Feuchtigkeit und Nährsalzgehalt des Bodens in Betracht. Gerade den letzteren hat man aber zu wenig berücksichtigt. „Eine relativ feste Ruheperiode tritt ein, wenn durch Verminderung eines oder mehrerer wesentlicher Faktoren die Wachstumstätigkeit allmählich eingeschränkt wird und bei anfangs noch fortgehender Assimilationstätigkeit die Speicherung organischen Materials die Fermente inaktiv macht.“ Auch die Ungleichheit des Verhaltens einiger Zweige an demselben Baum kann so leicht verstanden werden, wie es Verf. des Näheren ausführt.

Der letzte Abschnitt der anregenden Abhandlung beschäftigt sich mit dem Blühen tropischer Pflanzen. Verf. unterscheidet zwei Typen. Einmal wechseln Wachstum und Blütenbildung periodisch am gleichen Baum ab, ferner aber können sie auch ständig nebeneinander hergehen. Die Möglichkeit des letzteren Modus mußte Schimper von seinem Standpunkt der notwendigen zeitweiligen Ruhe verneinen. Verf. zeigt indes, daß er sicher vorkommt, da z. B. cauliflore Spezies und gewisse ökologische Genossenschaften, wie die Mangrovepflanzen, immer die Bedingungen für Blütenbildung besitzen.

G. Tischler (Heidelberg).

1228) Richter, O. (Pflanzenphysiol. Instit. (Prag) Wien), Die horizontale Nutation.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 119, 10. p. 1051—1084. 2 Taf. 1910.)

Verf. sucht an Keimlingen von Erbsen, Wicken, Linsen usw. zu zeigen, daß hier immer „aus inneren Gründen“ eine besondere Krümmung in Gestalt der „horizontalen Nutation“ angestrebt wird, sofern Geo- und Phototropismus ausgeschlossen sind. Am schönsten konnte die Nutation so auf dem Klinostaten oder in „Laboratoriumsluft“ demonstriert werden.

Unter normalen Verhältnissen wird sie dagegen durch die tropischen Wirkungen maskiert.

Die Temperatur scheint ohne Einfluß auf die Stärke der horizontalen Nutation zu sein.

G. Tischler (Heidelberg).

1229) Wurdinger, M. (Bot. Garten Wien), Bau und Entwicklungsgeschichte des Embryosackes von *Euphrasia Rostkoviana*.

(Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien 85. 19 pp. 3 Taf. 1910.)

Verf. studierte die zu einer polymorphen Gruppe gehörige *Euphrasia Rostkoviana* cytologisch; da sich mehrfach gezeigt hatte, daß in Spezies mit vielen „petites espèces“ Ooapogamie häufig vorkommt, so vermutete er auch hier ähnliches. Seine Erwartung wurde aber getäuscht, eine Doppelbefruchtung fand sich ganz nach der Regel. Die Embryosackentwicklung war ebenfalls eine ganz normale. Besondere Erwähnung verdient vielmehr nur die ausführliche Schilderung der Haustorien, die vom Endosperm ausgehen, um die Nährstoffe der Nucelluszellen auszunützen. Ihre anfangs in Einzahl vorhandenen Kerne teilen sich amitotisch und zerfallen erst ganz spät degenerativ in zahlreiche Stücke.

Verf. schließt mit allgemeinen Betrachtungen über das Wesen und die Bildungsursachen der Haustorien und die physiologische Bedeutung des „Tapetums“, d. h. einer epithelähnlichen Schutzscheide, die aus der innersten Zellschicht des Integumentes gebildet wird. Für die Ernährung des wachsen-

den Embryosackes, wie dies von verschiedenen Seiten vermutet war, scheint letzteres nicht in Betracht zu kommen. G. Tischler (Heidelberg).

1230) Perrin, G., Sur les prothalles d'Equisetum.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**,3. p. 197—199. 1911.)

L'auteur pense que la différence n'est pas si grande qu'on l'admet généralement entre les spores et les prothalles des Equisetum et des Polypodiacees. Dans les deux cas, lorsque les prothalles sont unisemés, ils sont fortement digités, alors qu'ils présentent un aspect cordiforme lorsqu'ils sont femelles ou hermaphrodites.

Les influences extérieures paraissent, avoir une influence très marquée, sur le sexe dans ces diverses catégories de prothalles.

C. L. Gatin (Paris).

1231) Treub, M. (†) (Bot. Garten **Buitenzorg**), Le sac embryonnaire et l'embryon dans les Angiospermes.

(Annal. jard. botan. Buitenzorg **29**,1. p. 1—17. Taf. 1—5. 1911.)

Die erst nach dem Tode des Verf. erschienene Arbeit sollte der Anfang zu einer neuen Serie von Untersuchungen über „Parthenogenesis“ (bzw. Ooapogamie) bei den Blütenpflanzen sein. In der vorliegenden Mitteilung berichtet Verf. allein über die eigenartigen Verhältnisse bei der Gattung *Garcinia*, für die an scheinbar ♀ Stöcken ohne Vermittlung von Pollen Befruchtung und Samenbildung beobachtet war.

Für *G. Kydia* wurde aber ein sicherer Nachweis von Pollenschläuchen erbracht, es müssen demnach die hier und da entwickelten Zwitterblüten für die Bestäubung genügen. Dagegen scheint *G. Treubii* möglicherweise apogam zu sein, wengleich dies Verf. noch sehr unwahrscheinlich ist. Pollenschläuche wurden zwar nie gesehen, aber es fehlten auch sämtliche junge Embryostadien in den Präparaten des Verf. Und wenn man bedenkt, daß auf ca. 1 Million Blüten nur ca. 20 Früchte kommen, wie von einheimischen Pflanzensammlern festgestellt wurde, so sind die Chancen, die fraglichen Stadien gerade zu finden, außerordentlich gering, zumal ein Abfallen der Blüten mit den sich weiter entwickelnden Samenanlagen erst weit später einsetzte. Gegen die Wahrscheinlichkeit einer Apogamie bei *Garc. Treubii* spricht vor allem die Tatsache, daß in allen daraufhin geprüften Fällen eine Chromosomenreduktion bei der Bildung der Embryosäcke vorhanden war.

Die Embryosackentwicklung weicht bei beiden von Treub studierten *Garcinien* beträchtlich von der typischen ab. Nach dem vierkernigen Stadium teilt sich nämlich nur der eine der beiden oberen Kerne weiter. Am Mikropylar-ende formt sich allein ein normaler Eiapparat mit Synergiden, ein oberer Polkern wird aber nur höchst selten (Verf. sah es nur einmal bei *Garc. Kydia*) als Schwesterkern des Eikerns gebildet.

Vor allem ist aber von Interesse, daß die beiden unteren, nach der Chalaza zu gelegenen Kerne von dem 4-Kernstadium an sich überhaupt nicht weiter teilen und demnach keine Antipoden entstehen. Die beiden Kerne fusionieren zum sekundären Embryosackkern und lassen nach Befruchtung das Endosperm hervorgehen. G. Tischler (Heidelberg).

1232) Drinkard, A. W. Ir. (Agr. Expt. Stat. **Blacksburg**, Va.), Fruit Bud Formation.

(Ann. Rpt. Virginia Agr. Expt. Stat. 1909—1910. p. 1—47. [of reprint] 1911.)

A careful morphological study, controlled by phenological data, of the development of the fruit bud in apples, pears, peaches, plums and cherries.

It is not possible here to abstract the detailed results, which are very fully illustrated by photomicrographs. The following general conclusions are reached.

(a) Buds which produce the crop of bloom for the current year are formed the preceding summer; initial fruit-bud formation has its beginning during June or July, depending on seasonal conditions and the kind of fruit.

(b) The proper development of the fruit bud would therefore be influenced by factors which are brought to bear upon the tree prior to and during the period at which fruit-bud formation takes place. In the practice of such orchard operations as are designed to influence or control fruit-bud formation, it appears that such operations should be more effective in the spring and early summer than at other stages of development. Pearl (Orono).

1233) Schmid, B., Ein Versuch über die Wärmeempfindlichkeit der Zoearlarven.

(Biolog. Zentralblatt 31,17. p. 538. 1911.)

Zoearlarven wurden im Wasser von 18° C über Wasser von 25—30° C gebracht. Sobald sie infolge ihrer Sinkbewegung an die Temperaturgrenze gerieten, führten sie in der Regel einen energischen Ruck nach oben aus. Diejenigen, welche in die Wärme gerieten, weil sie die Ruckbewegung unterließen, starben. Koehler (München).

1234) Dantan, J. L. et G. Rigoine de Fougerolles, Un nouveau système de collecteurs pour le naissain d'Huitres. Paris 1911. 7 pp. in -8°, 2 fig. dans le texte.

On sait que les larves de l'Huitre (*Ostrea edulis* Linné) mènent, pendant quelque temps une existence pélagique. Ces larves désignées par les Ostréiculteurs sous le nom de naissain sont fort difficiles à élever et tous les efforts jusqu'ici tentés n'avaient donné aucun résultats. Les auteurs sont parvenus à élever le naissain dans des seaux en verre en les nourrissant de plankton. Les larves se sont fixées au bout de 12 jours de vie libre. Il est donc rationnel de penser que, dans les conditions naturelles, la fixation, sans doute plus rapide, doit s'effectuer au bout de huit à dix jours.

Dans tous les centres ostréicoles français, les larves se fixent sur des tuiles chaulées. Le prix des tuiles ainsi préparées est fort élevé et leur entretien dispendieux. D'autre part, ce procédé entraîne le détroquage qui cause la mort d'un grand nombre de jeunes Huitres. Les auteurs ont cherché à faire disparaître ces multiples inconvénients en employant des paniers métalliques de 1 mètre de long sur 0,50 m de large et 0,15 de hauteur. Ces paniers, coaltarés 3 mois avant leur immersion, peuvent se superposer et se placer bout à bout de manière à constituer des parallépipèdes dont les dimensions sont en rapport avec la surface du terrain et la profondeur de l'eau. Dans ces paniers, on place des fragments de tuile. Ce système présente de nombreux avantages: s'il nécessite peut-être une première mise un fonds un peu supérieure au procédé des tuiles chaulées, il réduit considérablement les frais de main d'œuvre, coûte moins cher d'entretien, supprime l'opération du détroquage, diminue la mortalité des jeunes Huitres et donne un produit de qualité supérieure. Il semble donc qu'il y ait tout avantage à employer le procédé préconisé par les auteurs dans les centres ostréicoles français.

Louis Germain (Paris).

1235) Leue, Fr. W., Beiträge zur Kenntnis der Ephemeriden. Untersuchungen über die Larve von *Heptagenia Sulphurea* Müller. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 45 S. 8°.

Poll (Berlin).

1236) Lampe, M., Beiträge zur Anatomie und Histologie der Larve von *Sisyr a fuseata* Fabr. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 55 S. 8^o.
Poll (Berlin).

1237) Lefevre, G. and W. C. Curtis, Metamorphosis without parasitism in the Unionidae.
(Science N. S. **33**,857. p. 863—865. 1911.)

Die von einem Weibchen von *Strophitus undulatus* aus dem Mississippi abgelegten Glochidien zeigten Verlust des larvalen *M. adductorius*, einen vorstreckbaren Fuß und andere Anzeichen beginnender Metamorphose. Versuche, Fische mit ihnen zu infizieren, schlugen fehl. Bei freier Beweglichkeit durch langsames Kriechen treten neben restierenden Glochidienmerkmalen weitere Muschelcharaktere auf. Die vollständige Metamorphose ist noch nicht beobachtet.
J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1238) Tur, J. (Université de Varsovie), Expériences sur l'action du radium sur le développement de *Pholas candida*.
(Compt. Rend. Soc. de Biologie **70**,16. p. 679—681. 1911.)

L'action d'une source radioactive assez forte sur des œufs fécondés de *Pholade* au début du développement n'influence ni la segmentation, ni la gastrulation ni la formation de la larve véligère. A partir de ce dernier stade au contraire, on observe l'émigration des cellules ectodermiques, phénomène déjà décrit par Tur chez l'embryon de *Philine aperta*. Des groupes entiers de cellules ectodermiques sont parfois éliminés comme par autotomie. Lorsque ce phénomène est très marqué, on observe parfois l'union de deux ou trois larves qui forment ainsi un monstre composé.

Les œufs soumis à l'action du radium avant la fécondation se développent ensuite, mais présentent de constantes anomalies de segmentation: au lieu de la segmentation inégale normale qui donne naissance à un macromère et à un micromère, on obtient une segmentation régulière en deux, quatre et huit blastomères égaux. La gastrulation épibolique se produit ensuite, mais il existe de nombreux éléments endodermiques au lieu d'un seul. Les embryons se constituent ensuite normalement, jusqu'au stade de larve véligère où l'on assiste à l'élimination progressive des cellules ectodermiques jusqu'à désintégration complète de l'embryon.
E. Fauré-Fremiet (Paris).

1239) McClendon, J. F., The relation of permeability change to cleavage in the frog's egg.
(Science N. S. **33**,851. p. 629—630. 1911.)

An durch Elektrizität oder Anstechen mit einer feinen Nadel (nach Baillaillon) zur Furchung angeregten Uteruseiern von *Rana sylvatica* wird eine Herabsetzung des osmotischen Druckes nachgewiesen, wie er ebenso bei normaler Befruchtung statthat. Der osmotische Druck des reifen Ovarialeies gleicht dem des Froschserums. Nach seiner Herabsetzung im abgelegten und zur Entwicklung angeregten Ei steigt er während der Entwicklung wieder bis zur Druckstärke des Serums.
J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1240) Stiasny, G., Über einige postlarvale Entwicklungsstadien von *Lophius piscatorius* L.
(Arbeiten aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Station Triest **19**,1. p. 1—18. 1 Tafel. 1911.)

Obwohl das erwachsene Tier von *Lophius piscatorius* L. zu den verbreitetsten Grundfischen im Mittelmeer und Atlantik gehört, ist über seine postlarvale Entwicklung nur sehr wenig bekannt gewesen. Dies beweist die

vom Verf. ausführlich angeführte vorhandene Literatur. Die Eier, ihre Ablage und Entwicklung bis zu Embryonen mit ausgebildetem und resorbiertem Dottersack sind gut bekannt. Die auf das Verschwinden des Dottersackes folgenden Stadien sind aber nur sehr ungenau studiert. Verf. war nun in seiner eingehenden Arbeit bemüht, diese vorhandene Lücke in unseren Kenntnissen über den behandelten Gegenstand auszufüllen. Bruno Kisch (Prag).

1241) Sonèges, R., Sur le développement de l'embryon chez le *Myosurus minimus* L.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,15. p. 686—688. 1911.)

L'auteur a étudié avec soin la série des cloisonnements qui se produisent au cours de la germination du *Myosurus minimus*. Il a pu se rendre compte aisément de la formation des octants et de la marche de leurs cloisonnements déterminer le nombre et la place des initiales et la place des cotylédons. C. L. Gatin (Paris).

1242) Kollmann, M. (Museum d'Hist. Nat. Paris), Sur un point du développement des leucocytes granuleux des Cheloniens.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 71,25. p. 2—4. 1911.)

La moëlle osseuse des os longs de *Testudo græca* et *Cistudo europæa* renferme des leucocytes granuleux dont le cytoplasma est bourré de granulations en forme de bacilles ou d'aiguilles méritant le nom de cristalloïdes. Or, fait intéressant au point de vue de la spécificité des granulations leucocytaires, ces cristalloïdes acidophiles, solubles dans l'eau distillée et les solutions salines de faible concentration, dérivent de granulations amphophiles insolubles dans l'eau distillée, lentement solubles dans SO^4Mg à 1%, solubles dans MgCl et NaCl à 10%, que l'on rencontre toujours dans le jeune leucocyte granuleux. E. Fauré-Fremiet (Paris).

1243) Félizet, J., Recherches sur les glandes fémorales de *Lacerta muralis*.

(Journ. de l'Anat. et de la Physiol. 47,4. p. 334—370. 1911.)

Les glandes fémorales des Lézards ont été considérées par Leydig comme des territoires épidermiques transformés comparables aux glandes sébacées et constituant une forme de transition entre les excroissances épidermiques et les phanères. Félizet montre que ces glandes présentent une évolution identique à celle des glandes sébacées; dans un cas comme dans l'autre les cellules se rapportent à deux types: les unes subissent l'évolution épidermique caractérisée par la kératinisation du corps cellulaire; les autres orientent leur évolution dans le sens glandulaire: elles élaborent des grains de sécrétion. Mais cette double évolution ne se manifeste qu'à partir d'un certain stade. Les cellules glandulaires élaborent en même temps que des grains de sécrétions mis en liberté par l'éclatement de la cellule, des granulations graisseuses. E. Fauré-Fremiet (Paris).

1244) Schoo, J. M. (Patholog.-anat. Labor. Wilhelmina-Krank. Amsterdam), Über ungleiche Bifurkation des kleinen Fingers.

(Virchows Archiv 205,1. p. 113—121. 1911.)

Bei einem, in den Eihüllen eingeschlossenen, 9 cm langen menschlichen Fötus fanden sich an den ulnaren Seiten der proximalen Enden der Mittellglieder beider kleiner Finger gleichartige, runde Geschwülstchen, die durch einen dünnen, kurzen, aus Haut gebildeten Stil mit dem Finger verbunden waren. Mikroskopisch ließen sich in jedem der beiden Gebilde zwei separate,

zum Teil verkalkte, zum Teil in Verknöcherung begriffene, hyaline Knorpelstücke, sowie Teile eines Nagels nachweisen. Ein ähnlicher Befund wurde bei einem ausgetragenen Neugeborenen erhoben. Die kleinen Finger selbst waren in beiden Fällen ganz normal. Aus diesen histologischen Verhältnissen ging hervor, daß es sich um die Abortivanlage eines überzähligen kleinen Fingers handelte. Verf. faßt, nach Erörterung der bisher beschriebenen Fälle und der verschiedenen Entstehungstheorien, die Polydaktylie als eine durch Spaltung der Anlage entstandene Mißbildung und nicht als eine atavistische Erscheinung auf.

Coelen (Berlin).

1245) Hübner, H. (Pathol. Inst. **Rostock**), Zur Kasuistik der tierischen Doppelmißbildungen. (Dicephalus und Cephalothoracopagus monosymmetros vom Lamm.)

(Frankf. Zeitschr. f. Path. 8,1. p. 135—151. 1911.)

Beschreibung zweier Doppelmißbildungen vom Lamm und zwar von ausgetragenen, neugeborenen Tieren. Im ersten Fall handelt es sich um einen Dicephalus (Duplicitas anterior). An die beiden Köpfe schließt sich ein verbreiteter Atlas; es besteht nur ein Foramen vertebrale. Die folgenden sechs Halswirbel zeigen ihre doppelte Anlage durch ihre größere Breite und z. T. durch je zwei dicht nebeneinanderliegende Processus spinosi an. Brust- und Lendenwirbelsäule, Kreuzbein, Becken, Schwanz sind intakt; ebenso Brustkorb und Extremitäten.

Die zweite Doppelmißbildung ist ein Cephalothoracopagus monosymmetros. Der Kopf ist einfach und bis auf eine Palatoschisis normal. An den Atlas setzen sich zwei Wirbelsäulen derart an, daß jede derselben eine Drehung um ihre Achse von 90° nach vorn ausführt. Genaue Beschreibung von Wirbelsäule, Thorax und Gliedmaßen.

Coelen (Berlin).

1246) Weber, F. (Pflanzenphys. Inst. Univ. **Wien**), Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen, beziehungsweise Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode).

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,3. p. 179—194. 1911.)

Verf. vermochte Pflanzen von *Syringa* und *Tilia*, die sich in der Phase der „Nachruhe“ befanden, dadurch zum vorzeitigen Austreiben zu bringen, daß er sie mit einer Nadel an der Basis verwundete und dann Wasser injizierte, ja bei *Tilia* genügte schon die Verwundung allein. Auch die Winterknospen der sonst schwer treibbaren *Fagus silvatica* und von *Acer platanoides* ließen sich durch Einspritzen von Wasser künstlich treiben. Worauf dies beruht, ist noch nicht ganz klar. Vermutlich ist die Verletzung der auslösende Faktor, besonders wenn man an die Erfahrungen von Jost denkt, der das Cambium einiger Bäume in voller Winterruhe durch Verletzung zur Wiederaufnahme seiner Bildungstätigkeit brachte.

G. Tischler (Heidelberg).

1247) Nageotte, J. (Collège de France **Paris**), Syncytium de Schwann en forme de cellules névrogliales dans les plexus de la cornée.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,21. p. 967—971. 1911.)

Les plexus de la cornée sont formés de fibres composées, anastomosées en réseaux, qui, par leur structure, s'éloignent beaucoup des fibres de Remak pour se rapprocher au contraire des faisceaux de fibres des centres nerveux.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1248) Alezais et Senez (Faculté de Médecine **Marseille**), De la transformation conjonctive des fibres lisses.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,16. p. 720. 1911.)

L'étude de l'uterus scléreux ou fibromyomateux montre que la transformation des fibres lisses en fibres conjonctives se fait sans modification apparente du noyau et en l'absence totale de cellules conjonctives et de plasmazellen.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1249) Fischer, B. (Senckenbergisches pathologisches Institut in **Frankfurt a. M.**), Über fötale Infektionskrankheiten und fötale Endokarditis, nebst Bemerkungen über Herzmuskelverkalkung.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,1. p. 83—112. 1911.)

Daß Giftwirkungen im Laufe des embryonalen Lebens schwere Entwicklungsstörungen hervorrufen können, haben Tierexperimente bewiesen. Von Infektionskrankheiten, die auf den menschlichen Fötus nachgewiesenermaßen übergehen können, sind zu nennen: Milzbrand, Lepra, Pneumonie, Typhus, Eiterkokken, Rekurrens, Variola, Tuberkulose und Syphilis. Voraussetzung dazu ist eine Läsion der Placenta. Da mit dem Nachweis der Erreger in dem abgestorbenen Fötus noch keineswegs eine wirkliche Erkrankung desselben sichergestellt ist, beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der Frage, welche Störungen des Organaufbaues und der Entwicklung durch Infektionen des Fötus bedingt sein können, und ob es wirklich zu einer Reaktion des fötalen Organismus gegenüber der Infektion kommt. Die jüngeren Embryonalstadien (bei der Syphilis etwa bis zur 16. Graviditätswoche) bleiben trotz Vorhandenseins von spezifischen Erregern frei von Erkrankung; wenn sich eine solche entwickelt, tritt sie erst in der allerletzten Zeit des fötalen Lebens auf. Verf. erklärt dies damit, daß die jüngsten Embryonalzellen chemisch sehr einfach gebaut sind, und daß ihnen die für die Toxinwirkung nötigen Zellrezeptoren fehlen. Diese bilden sich erst gegen Ende des Fötallebens allmählich. Der komplizierte biologische Vorgang der Entzündung und der Infektionskrankheit setzt bereits einen komplizierteren, chemisch hochdifferenzierten Organismus voraus und fehlt deshalb in den unteren Klassen des Tierreiches.

Anschließend beschreibt Verf. das Herz eines fünf Wochen alten Kindes, das neben Hypertrophie beider Ventrikel eine Verengerung des Mitralostiums sowie Verdickung und Verkürzung der Mitralklappen und der zugehörigen Sehnenfäden aufwies. Auch das Aortenostium war stark stenosiert, die Klappen in warzige Höcker verwandelt. Das parietale Endokard war fleckweise schneig verdickt. Der mikroskopische Befund (ausgedehnte Nekrosen und Verkalkungen in den Papillarmuskeln, unregelmäßige Endokardverdickungen, Leukocyten- und Lymphocytenansammlungen, zellreiche bindegewebige Schwielen im Herzmuskel) beweist, daß nicht eine Bildungshemmung, sondern eine fötale Endokarditis Ursache des kongenitalen Herzfehlers ist. Die Störung ist ätiologisch wahrscheinlich auf eine Erkrankung der Mutter an Influenza sechs Wochen ante partum zurückzuführen.

Ceelen (Berlin).

1250) Hunziker, H. (Pathol. Inst. **Basel**), Über einen Fall von Iniencephalie.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 6,2. p. 221—229. 1911.)

Genaue anatomische Beschreibung eines Falles von Iniencephalie. Bei einer unreifen, 25 cm langen, 1050 g schweren Frucht mit nur einer Nabelschnurarterie fand sich Hydrocephalie und Kraniorhachischisis. Der gespaltene Wirbelkanal war von dem Hinterhaupt überlagert, das in der Nähe der Beckenschaukeln (am zweiten und dritten Lumbalwirbel) durch die Bogenrudimente an die Wirbelkörper fixiert war. Infolge ausgedehnter Spaltung des Hinterhauptbeines bestand hier eine Kommunikation zwischen Wirbelkanal und hinterer Schädelgrube. Die Wirbelkörper des Hals- und Brustteiles waren ver-

kümmert und verschmolzen, und wiesen eine hochgradige Lordoskoliose auf, verbunden mit einer Rechtsdrehung, während die Lendenwirbelsäule eine geringe Kyphose zeigte. Die behaarte Kopfhaut ging unmittelbar in die Gefäßhaut über. Ätiologisch werden in erster Linie Entwicklungshemmungen des Mesoblastes angesehen.

Coelen (Berlin).

1251) Seefelder (Univ.-Augenklin. Leipzig), Verschiedene Demonstrationen aus dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte und Mißbildungslehre des Auges.

(Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 49, Augustheft. p. 266. 1911.)

a) Es werden Querschnittserien durch die Sehnerven von drei jungen menschlichen Embryonen (größte Länge = 8,2 mm, 9 mm und 12,7 mm) demonstriert, welche zeigen, daß sich die ventrale rinnenförmige Einziehung des Sehnerven auf den ganzen Augenblasenstiel erstreckt, ferner eine Querschnittserie eines 10 mm langen menschlichen Embryos, bei welchem schon eine reichliche Nervenfaserverwicklung stattgefunden hat. Die intragliösprotoplasmatische Lage der Nervenfasern ist hier auf das deutlichste zu sehen.

b) 1. Demonstration eines schwer mißgebildeten 9 mm langen Schweineembryos, mit gänzlichem Fehlen jeglicher Augenanlage. Anophthalmus totalis.

2. Demonstration eines 5 $\frac{1}{2}$ Tage alten Hühnerembryos mit Anophthalmus einerseits und Kolobom andererseits, sowie Exencephalie. An der Stelle des Anophthalmus befindet sich ein Schlauch von Pigmentepithel, welcher durch einen soliden Stiel mit dem Gehirn zusammenhängt und zahlreiche Nervenfasern enthält. Keine Spur einer Retina oder Linse. Die Nervenfasern sind mit größter Wahrscheinlichkeit aus den Pigmentepithelien hervorgegangen. Auf dem anderen Auge zieht am Kolobomrande ein Bündel Nervenfasern aus dem Pigmentepithel in die Retina (cf. ähnliche Beobachtung v. Szilys). Auf diesem Auge hat sich abseits vom Kolobomrande eine große Strecke des äußeren Netzhautblattes nicht zu Pigmentepithel differenziert, sondern ist auf dem primitiven Epithelstadium stehen geblieben. Also können große sogenannte Aderhautkolobome auch auf solche Weise entstehen.

Adam (Berlin).

1252) Reis, Demonstration mikroskopischer Präparate.

(Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 49, Augustheft. p. 255—256. 1911.)

a) Angeborener Defekt der M. Descemeti.

Reis kommt auf Grund eigener Untersuchungen zu dem Schlusse:

1. Der angeborene Defekt der M. Descemeti mit vorderer Irissynechie stellt eine typische Hemmungsbildung dar.

2. Es gibt Fälle von sog. sekundärem Buphthalmus bei ganz jugendlichen Kindern, die sich sowohl von dem eigentlichen Hydrophthalmus congenitus, wie von dem angeborenen Staphylom der Hornhaut durch bestimmte Merkmale unterscheiden. Diese Fälle sind höchstwahrscheinlich mit den Fällen von angeborenem Defekt der Descemet genetisch eng verwandt und stellen pathologische Fortentwicklungsstadien von solchen dar.

3. Eine völlig befriedigende Erklärung der formalen Genese jener typischen Hemmungsbildung läßt sich auf Grund unserer derzeitigen Kenntnisse von der normalen Entwicklung nicht geben.

b) Persistenz der Membrana capsularis lentis.

Es werden Präparate von dem sonst regelrecht entwickelten Bulbus eines zwei Monate alten Kindes mit persistierender A. hyaloidea und Membrana

capsularis lentis demonstriert. Letztere bildet infolge abnormer Entwicklung von gliösem und mesodermalem Gewebe eine derbe, membranöse Auflagerung auf der hinteren Linsenfläche, die ein Gliom vorgetäuscht hatte.

Adam (Berlin).

1253) Meißner, W. (Univ.-Augenklin. Königsberg), Ein Kolobom der Aderhaut und Netzhaut mit Aplasie des Sehnerven.

(v. Graefes Arch. f. Ophthalm. 79,2. p. 308—327. 1911.)

In einem fast normal großen Bulbus sind alle Hüllen und Teile der sekundären Augenblase ausgebildet. Der Fötalspalt ist geschlossen und auch im vorderen Augenabschnitt sind alle Organteile vorhanden. Dabei konstatiert man völliges Fehlen der Sehnerven, sehr rudimentäre Entwicklung der Netzhaut, des Pigmentepithels und der Aderhaut in der Gegend des Fötalspalt (Kolobom). Die Aderhaut ist überhaupt im Bulbus schwach entwickelt. In der ganzen Netzhaut fehlen funktionsfähige Ganglienzellen, sowie Nervenfasern und Gefäße. Ferner besteht ein kleines Kolobom von Retina und Pigmentepithel an atypischer Stelle im Ciliarkörper. Dazu kommt noch im vorderen Augenabschnitt starke Vaskularisation und Zellreichtum der Hornhaut, der die mangelhaft ausgebildete Iris völlig anliegt. Das Kind wies außerdem noch eine doppelseitige Lippen- und Gaumenspalte auf, die Eltern waren normal gebildet.

Adam (Berlin).

1254) Frick, K. (Pathol. Inst. des Krankenhauses Friedrichstadt, Dresden), Über ein Teratom des Rückenmarkes.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,1. p. 127—135. 1911.)

Bei einer 64jährigen Frau mit starkem Dekubitus, Lähmung beider Beine und Blasenmastdarmlähmung fand sich in der Höhe des zweiten bis fünften Lendenwirbels im Duralsack ein Teratom, das neun Jahre ante exitum die ersten Erscheinungen gemacht hatte. Mikroskopisch bestand es aus feinkörnigem Detritus, in dem Knochenmarkspartien und blonde Haare eingelagert waren. Eine Plattenepithelmembran vom Typus des Schleimhautplattenepithels nimmt Verf. als Matrix der abgestorbenen Massen an.

Ceelen (Berlin).

1255) Bert, P. u. B. Fischer (Senckenbergisches Patholog. Institut zu Frankfurt a. M.), Über Nebenlungen und versprengte Lungenkeime.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 6,1. p. 27. 1910.)

Beschreibung von zwei verschiedenartigen Keimverlagerungen im Bereich des Respirationssystemes. In dem ersten Fall fand sich bei einer ca. 60jähr., an Apoplexie verstorbenen Frau ein 3:2:1,5 cm großes, längsovales, mehrkammeriges, cystisches Gebilde zwischen linkem Unterlappen und Zwerchfell, das frei in den linken Pleuraraum hineinragte, von Pleura überzogen und locker in der Höhe der zehnten Rippe an der Wirbelsäule befestigt war. Mikroskopisch ließen sich alle Bestandteile der Luftwege und der Lungen nachweisen (rudimentäre Alveolen, Alveolargänge, hyaliner Knorpel mit Perichondrium und glatter Muskulatur, Drüsen, Gefäße). Auf Grund des typischen Sitzes der bisher beobachteten, mit dem Bronchialbaum nicht kommunizierenden Nebenlungen, ihrer arteriellen, selbständigen Gefäßversorgung aus der Aorta und zweier eigenartiger, von Klebs und Beneke beobachteter Fälle schließen sich die Verff. bezüglich der Genese der von Eppinger vertretenen Anschauung an, daß es sich um eine dritte unpaare Lungenanlage aus dem unteren Teil des Ösophagus handelt, daß die Nebenlungen „durch eine pathologische Ausbreitung der embryonalen Respirationsrinne des Vorderdarmes auf den untersten Teil der Speiseröhre entstehen.“

Die zweite Beobachtung bestand in dem zufälligen Auffinden eines Epithelzellnestes, ähnlich einem nicht verhornten Plattenepithelkrebs, in einer pneumonischen Lunge, das von bindegewebig indurierten Partien mit zahlreichen Gefäßen umgeben war. Da ein Tumor, sowohl primärer wie sekundärer, ausgeschlossen werden konnte, blieben zwei Entstehungsmöglichkeiten übrig. Es konnte sich um einen kleinen Herd von Bronchialepithel handeln, der durch Gewebszerstörungen und entzündliche Vorgänge in Narbengewebe eingeschlossen wurde und eine Rückbildung seines Epithels zu einfacheren Formen erfahren hatte, oder es lag dem Befund eine embryonale Keimverlagerung zugrunde. Verf. halten die letzte Annahme für die wahrscheinliche, zumal da reichliche glatte Muskelfasern in der Nähe des Herdes gefunden wurden, und weisen auf die Wichtigkeit derartiger Zellverlagerungen für die Geschwulstetiologie hin.
Ceelen (Berlin).

1256) Sieber, F. (Patholog. Institut **Greifswald**), Ein Teratom im vorderen Mediastinum.

(Virchows Archiv **202**,2. p. 272—282. 1910.)

Beschreibung eines mannskopfgroßen Teratoms im vorderen Mediastinum, das vor allem die linke Lunge komprimierte und nach hinten-unten verdrängte. Der Tumor enthielt Abkömmlinge sämtlicher drei Keimblätter, periphere Nerven, Plattenepithelcysten mit Verhornung, Bindegewebe, Fettgewebe, Knorpel, Knochen; glatte Muskulatur, Blutgefäße, Cysten mit Zylinder- und Flimmerepithel und selbst Abschnitte vom Bau des Darmtraktes. Durch seine solide Beschaffenheit unterscheidet sich der vorliegende Fall von der großen Mehrzahl der bisher veröffentlichten teratoiden Mediastinalgeschwülsten. Betreffs der Ätiologie schließt sich Verf. der Theorie von Bonnet und Marchand an, daß es sich bei der Entstehung der Teratome des vorderen Mediastinums um eine aus irgendwelchen Gründen verzögerte Teilung einer oder mehrerer Blastomeren in frühen Entwicklungsstadien und um den Einschluß der nachträglich von ihnen gelieferten Organ- oder Organkomplexanlagen in schon weiter differenzierte Keimgebiete handelt.
Ceelen (Berlin).

1257) Schilder, P. (Patholog.-anat. Inst. zu **Wien**), Über Mißbildungen der Schilddrüse.

(Virchows Archiv **203**,2. p. 246—282. 1911.)

Seine Untersuchungen über die laterale Schilddrüsenanlage führen den Verf. zu den Schlüssen, daß der postbronchiale Körper unter normalen Umständen einen nicht näher bestimmbaren Anteil von Schilddrüsen-gewebe produziert. Unter pathologischen Umständen kann er auf einer undifferenzierten Stufe stehen bleiben. Aus der Anlage der lateralen Schilddrüse können cystische Gebilde ihren Ursprung nehmen.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Schilddrüsenaplasie. Diese kommt durch gleichzeitige Aplasie der medialen und lateralen Anlage zustande. Ein Folgezustand ist das kongenitale Myxödem, das auf den Ausfall der Schilddrüsensekretion zu beziehen ist. An dem Krankheitszustand des Myxödems sind die Epithelkörperchen in keiner Weise beteiligt. Möglicherweise sind einzelne klinische Symptome des Myxödems durch die Hypertrophie der Hypophyse hervorgerufen.

Im dritten Abschnitt werden zwei Cysten des Ductus thyreoglossus (je eine Platten- und Flimmerepithelcyste) beschrieben, und über ein branchiogenes papilläres Kystom in der Umgebung des vierten Epithelkörperchens berichtet.
Ceelen (Berlin).

1258) Riebe, O., Ein Fall von Lebervenenenthrombose mit Hypertrophie des Lobus quadratus. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 44 S. 8^o.
Poll (Berlin).

1259) Winkler, H. (Patholog. Institut zu **München**), Eine angeborene Zwerchfellhernie mit bemerkenswerten Mesenterialverhältnissen und anderen Besonderheiten.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 6,3. p. 370—398. 1911.)

Bei einem Siebenjährigen fand sich in der linken Seite des Zwerchfelles, an die hintere Thoraxwand unmittelbar anstoßend, ein Defekt von 5 cm Durchmesser, durch den ein Teil der Baucheingeweide, nämlich der ganze Magen, die Milz, die Hälfte des Pankreas, etwa das distale Drittel des Dünndarmes und die sich anschließende Hälfte des Dickdarmes in die Brusthöhle durchgetreten war. Verf. erläutert die Art des Zustandekommens der Hernie unter ausführlicher Beschreibung des Gekröses, das sich in einem entwicklungs-geschichtlich sehr unreifen Zustand befand. Die linke Lunge war sehr stark verkleinert und in eine 12 cm lange, 6 cm breite Platte umgewandelt. Die Mißbildung wurde *intra vitam* nicht diagnostiziert. Der Knabe litt beständig an Husten und starker Atemnot, außerdem aß er auffallend langsam, offenbar infolge von Schluckbeschwerden. Verdauungsstörungen bestanden nicht. Von einem Trauma war nichts bekannt. Ceelen (Berlin).

1260) Schröder, R. (Pathol. Inst. der **Kölner** Akademie f. prakt. Medizin), Über Anomalien der Pulmonalvenen, zugleich ein Beitrag zum *Cor biloculare*.

(Virchows Archiv 205,1. p. 122—138. 1911.)

Bei einem 26 Tage alten Kinde, bei dem nie nennenswerte Cyanose bestand, sondern nur beim Schreien ein mäßiges Blauwerden im Gesicht zu konstatieren war, fand sich am Herzen ein vollständiges Fehlen der Vorhof-scheidewand, im Ventrikelteil nur ein sichelförmiges Rudiment des Septum inferius. Das dadurch einfach gebliebene Ostium atrioventriculare hatte vier Segelklappen, von denen die beiden vorderen der Anlage des linken Ventrikels, die beiden hinteren der des rechten angehörten. Im Truncus arteriosus war eine Trennung eingetreten, doch war auch hier der der späteren Pars membranacea entsprechende Teil offen. Die Drehung des Conus arteriosus war ausgeblieben, so daß die Aorta zuvorderst lag, die Art. pulmon. überlagernd. Letztere war stenosiert und hatte nur zwei Klappen. Die V. cava sup. verlief links von der Aorta und mündete von links oben her in den einzigen Vorhof. Die Pulmonalvenen sammelten sich vor der Bifurkation der Trachea zu einem gemeinsamen großen Stamm, der sich nicht in den Vorhof, sondern von rechts her in die V. anonyma dextra ergoß. Diese zog vor der Trachea vorüber auf die linke Seite und vereinigte sich mit der V. cava superior. Ein Sinus coronarius bestand nicht; die Herzvenen durchdrangen einzeln die Vorhofswand. Erwähnenswert war ferner das Fehlen der Milzgefäße und der Milz selbst. — Besprechung der einschlägigen Fälle aus der Literatur über Anomalien der Pulmonalvenen. Ceelen (Berlin).

1261) William, N. u. A. Abrikossoff (Prosektur des Morosoffischen Kinderkrankenhauses zu **Moskau**), Ein Herz mit linkem Doppelvorhof.

(Virchows Archiv 203,3. p. 404. 1911.)

Beschreibung einer angeborenen Mißbildung des Herzens bei einem 11jährigen Knaben. Der linke Vorhof war durch eine querverlaufende Scheidewand in zwei Teile getrennt, einen oberen und einen unteren, die durch eine

kleine Öffnung miteinander kommunizierten. Das Septum enthielt mikroskopisch eine kompakte Schicht von Muskelgewebe, das in seinem hinteren rechten Teile eine unmittelbare Fortsetzung der inneren Muskelgewebsschicht des hinteren Teiles des Sept. atriorum und des rechten Teiles der hinteren Wand des linken Vorhofes bildete. Aus diesem Umstande schließen die Verff., daß die anormale Scheidewand sich infolge von Spaltung der Vorhofswände gebildet hat.
Ceelen (Berlin).

1262) Abrikossoff, A. (Morosoffsches Kinderkrankenhaus zu **Moskau**), Aneurysma des linken Herzventrikels mit abnormer Abgangsstelle der linken Koronararterie von der Pulmonalis bei einem fünfmonatigen Kinde.

(Virchows Archiv 203,3. p. 413—420. 1911.)

Das Herz eines fünfmonatigen Kindes zeigte ein diffuses, hauptsächlich die Herzspitze einnehmendes Aneurysma, das sich infolge von fibröser, myokarditischer Veränderung der Herzwand ausgebildet hatte. Als eigentliche Entstehungsursache wird eine Zirkulationsstörung angesehen, die durch den abnormen Ursprung der Art. coronaria sin. aus der Art. pulmonalis hervorgerufen wurde.
Ceelen (Berlin).

1263) Laks, D. D., Zur Kenntnis der Polyglobulie. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 31 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1264) Venzlaff, W., Über Genesis und Morphologie der roten Blutkörperchen der Vögel. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 45 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1265) Konjetzny, G. E. (Kieler chirurg. Klinik u. Chemnitzer pathol. Institut), Über die Hirschsprungsche Krankheit und ihre Beziehungen zu kongenitalen und erworbenen Form- und Lageanomalien des Colon sigmoideum.

(Beitr. z. klin. Chir. 73,1. p. 155—205. 1911.)

Unter Hirschsprungscher Krankheit kann man nur einen bestimmten klinischen Symptomenkomplex verstehen. Die Unterscheidung eines echten Megacolon von einem Pseudomegacolon ist unberechtigt, da der Ansicht, daß der echten Hirschsprungschen Krankheit eine idiopathische kongenitale Megacolie zugrunde liegt, bisher nur der Wert einer unbewiesenen Hypothese zuzusprechen ist. Lage- und Formanomalien des übergroßen Colon sigmoideum sind die eigentliche Ursache der klinischen Erscheinungen. Mechanische Probleme sind hier in erster Linie zu lösen. Nur chirurgische Maßnahmen können einen kurativen Dauererfolg haben. Als Radikaleingriff kann nur eine Resektion des Colon sigmoideum mit oder ohne rektale Durchtrennung etwa vorhandener bedeutender Klappenbildungen in Betracht kommen. Der Eingriff ist nicht in dem Maße gefährlich, wie ihn einzelne Autoren hinstellen, wenn die zweizeitige Methode nach v. Mikulicz geübt wird. Bei ganz dekrepiden Individuen, bei denen die dringendste und nächste Indikation die Entleerung des Dickdarms ist, wird nach dem Vorgehen von Perthes ein Anus praeternaturalis oder eine Colostomie als vorbereitende Operation in Betracht kommen.
P. Wagner (Leipzig).

1266) Möller, H. (Pathol. Inst. **Basel**), Über einen Fall von doppeltem Enddarm.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 8,1. p. 151—167. 1911.)

Bei einem 47 cm langen, 2300 g schweren neugeborenen Kinde, das

15 $\frac{1}{2}$ Stunden alt war, wurden folgende Mißbildungen festgestellt: eine unvollkommene Differenzierung der äußeren Geschlechtsorgane, ein feines, vor dem Anus gelegenes, 3 cm tiefes Lumen, eine Verdoppelung des Enddarmes, ein Mesenterium commune, ein Fehlen der einen Arteria umbilicalis und ein abnormer Verlauf der Aorta abdominalis, ein Defekt des Sept. interventriculare cordis, eine Atresie des Ösophagus in seinem oberen Mittel und eine Ösophago-Trachealfistel im mittleren Drittel der Speiseröhre, zwei überzählige Lungenlappen links, zwei Nebenmilzen, ein Meckelsches Divertikel, eine angeborene Dystopie und auffallende Kleinheit beider Nieren, eine Verdoppelung des linken und rechten Ureters, eine abnorme Ausmündung der Ureteren in die Geschlechtsschläuche, ein Uterus bicornis unicollis, in den die Ureteren und Tuben einmünden, ein Blindenden des Genitalschlauches in der Höhe der Cervix, eine mangelhafte Anlage des unteren Teiles der Scheide, eine Blasenscheidenfistel. Die Verdoppelung des Enddarmes begann etwa 15 cm oberhalb des Anus und endigte etwa 3 cm oberhalb desselben blind. An der Abgangsstelle dieses Nebendarmes vom Hauptdarm fand sich eine klappenförmige Schleimbautduplikatur; er lag zwischen der zirkulären und longitudinalen Schicht der Muskularis des Hauptdarmes und zeigte eine eigene Mucosa, Muscularis mucosae, Submucosa und zirkuläre Muscularis. Ausführliche Darlegung der embryologischen Verhältnisse des Darmes zur Erklärung der Mißbildung.
Ceelen (Berlin).

1267) Kaplan, S. (Aus d. Privatklin. Bethesda d. Dr. D. Pulvermacher, **Charlottenburg**), Angeborener Defekt der Vagina. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 25 S. 8^o.
Poll (Berlin).

1268) Klose, H. (**Frankfurter** chir. Klinik), Über das Nephroma embryonale malignum.
(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 9—19. 1911.)

Das embryonale Nephrom ist ein Tumor, der sich aus embryonalem, auf verschiedenen Entwicklungsstufen stehen gebliebenem Nierengewebe zusammensetzt und einen exzessiv malignen Charakter hat. Die Geschwülste wurden früher als Karzinom und Sarkom des Kindesalters beschrieben. Das maligne Nephrom kommt mit Vorliebe im ersten Lebensdezennium vor. Verf. berichtet über zwei hierher gehörige eigene Operationsfälle, die ein zweieinhalb- und dreijähriges Mädchen betrafen. In beiden Fällen traten bald nach der Operation Rezidiv und Metastasen ein. Der Tod erfolgte ein halbes bzw. ein Jahr nach der Operation. Die Symptome der Krankheit bestehen häufig nur in progressiver Kachexie. Blutungen und krankhafte Veränderungen des Urinsediments können ganz fehlen. Die Dauer der Krankheit beträgt beim Kind einige Wochen bis höchstens ein bis anderthalb Jahr. Der Ausgang ist immer der Tod; wir können nur Schmerzen lindern. Auch bei frühzeitigster und radikalster Operation ist die Prognose absolut ungünstig. Es treten stets Rezidive ein, die nach Art der Sarkome auf dem Blutwege zu allgemeiner Metastasierung führen. Bevorzugt werden dabei sämtliche Organe des Bauches und die Lungen.
P. Wagner (Leipzig).

1269) Lederer, R. (Prosektur des Kaiser-Franz-Joseph-Hospitals zu **Wien**), Über eine angeborene membranöse Verengung der Pars prostatica urethrae.
(Virchows Archiv 203,2. p. 240—246. 1911.)

Bei einem elfjährigen Knaben fand sich in der Höhe des Anfangsteiles der Pars membranacea ein membranöser Verschluss der Harnröhre mit einer

nur kleinen schlitzförmigen Öffnung. Makroskopisch ließ sich bereits erkennen, daß die Blasenschleimhaut nach unten bis ca. 1 cm über den Colliculus seminalis hinabreichte und die stark erweiterte Pars prostatica urethrae sackartig auskleidete. Dadurch entstand schon bei der Sektion der Eindruck, als ob die Pars prostatica in die Harnblase mit einbezogen wäre, und das Orificium internum erst an der Grenze von Pars prost. und Pars membranacea liegen würde. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese makroskopische Annahme. Es ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte für eine traumatische oder entzündliche Ursache des Verschlusses. Verf. hält daher die Verengung für eine kongenitale Mißbildung. Bemerkenswert ist das hohe Alter des Kindes, wodurch sich der Fall von den in der Literatur bisher veröffentlichten unterscheidet; ferner die klinische Angabe, daß das Kind bis etwa zum sechsten Jahre vollständig gesund gewesen sein soll, erst dann sollen sich anschließend an eine Scharlacherkrankung Urinbeschwerden bemerkbar gemacht haben, die schließlich durch Hydronephrosenbildung zu Urämie führten.

Coelen (Berlin).

1270) Meyer, R. (Univ.-Frauenklinik der Charité **Berlin**), Nachnierenkanälchen mit Glomerulusanlage in der Leistengegend beim menschlichen Embryo.

(Virchows Archiv **204**,1. p. 94—105. 1911.)

Verf. fand bei einem weiblichen menschlichen Embryo von 23 mm Scheitelsteißlänge ein echtes Nachnierenkanälchen in normalem Entwicklungsstadium in der Leistengegend. Solche Aberrationen des Nachnieren- oder des ihm gleichwertigen Zwischenblastems können durch passive Abtrennung in den Leistenkanal gelangen. Verf. weist darauf hin, daß die Adenomyome des Uterus oder des Scheidengewölbes genetisch hiermit nicht in Zusammenhang gebracht werden können.

Coelen (Berlin).

1271) Frangenheim, P. (Königsberger chir. Klinik), Chondromatose des Skeletts.

(Beitr. z. klin. Chir. **73**,1. p. 226—254. 1911.)

Eingehende röntgenologische und histiologische Beschreibung eines Falles von Chondromatose des Skeletts, der 1893 in der v. Bergmannschen Klinik zuerst untersucht und behandelt wurde, und 13 und 15 Jahre später in der Lexerschen Klinik der Gegenstand erneuter eingehender Untersuchungen wurde. Kurze Zeit vor dem Tode der Kranken mußte das aufs schwerste veränderte linke Bein exartikuliert werden und gab Material für eine genaue Untersuchung. Die mit Abbildungen versehene eingehende Beschreibung muß im Original nachgelesen werden. In ihrem ganzen klinischen Verlauf ist die Chondromatose des Skeletts im Gegensatz zum Krankheitsbild der multiplen kartilaginären Exostosen eine bösartige Erkrankung. Verf. glaubt nicht, daß schon ein Kranker von seinen Chondromen, wenn sie multipel auftreten, geheilt ist, glaubt auch nicht, daß die Erkrankung zum Stillstand kommen kann.

P. Wagner (Leipzig).

1272) Hagenbach, E. (Pathol. Institut zu **Basel**), Osteogenesis imperfecta tarda (mit Hypophysentumor am gleichen Individuum).

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. **63**, p. 398—461. 1911.)

Die Sektion einer 45jährigen, 103 cm großen, 20 kg schweren Patientin mit der klinischen Diagnose Idiotie, Hasenscharte, Wolfsrachen, Kyphoskoliose, Pneumonie, Dysotie ergab neben einer lobulären Pneumonie und einem Hypophysentumor (Sarkom) eine hochgradige Knochenatrophie sowie Degenerationszeichen in Thyreoiden und Ovarien. Die Knochen, die im ganzen zu klein,

in ihren Proportionen jedoch nur wenig gestört waren, zeigten z. T. intensive Verbiegungen. Am auffallendsten war jedoch auf den Durchschnitten der enorme Schwund der Knochensubstanz. Corticalis und Spongiosa waren makroskopisch vielfach kaum zu erkennen. Wo Knochensubstanz vorhanden war, zeigte sie zwar normalen Bau, jedoch eine erhebliche quantitative Störung. Das Periost hatte allenthalben eine zu geringe Dicke. Auch konnten Veränderungen an der Grenze zwischen Epiphyse und Diaphyse mehrfach festgestellt werden. Was die Knochentätigkeit anging, so herrschte an Schädel, Humeri, Tibiae vollkommene Ruhe, während an Lendenwirbel, Becken, Femurkopf, Sternum, Scapula sich Zeichen von Apposition und Resorption fanden. Überall beherrschte dann jedoch der Abbau das Bild. Verf. betrachtet die Knochenaffektion als eine Disharmonie in der Tätigkeit der osteogenen Gewebelemente, insofern als die produktive Energie herabgesetzt, die reduktive normal erhalten war, und rechnet sie dem Krankheitsbild der Osteogenesis imperfecta tarda zu. Die Frage, ob der Beginn der Knochenveränderung in die Fötalzeit zu verlegen ist, oder ob der Hypophysentumor ätiologisch eine Rolle spielt, läßt Verf. unentschieden. Ceelen (Berlin).

1273) Erdheim, J. (Patholog. Inst. **Wien**), Über den Kalkgehalt des wachsenden Knochens und des Callus nach der Epithelkörperchenexstirpation.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,2. p. 175—231. 1911.)

Die Epithelkörperchenexstirpation ruft Tetanie hervor. Von vielen Autoren wird als direkte Ursache der Tetanie eine Verarmung des Nervensystems an Kalziumsalzen angesehen, da letztere auf das Gehirn eine sedative Wirkung ausüben. Durch exakte Versuche an Ratten bringt Verf. den Nachweis, daß das Skelett und die Nagezähne von Tieren, denen die Epithelkörperchen operativ entfernt wurden, in den nach der Operation wachsenden Teilen einen deutlichen, mikroskopisch nachweisbaren Kalkmangel zeigen, so daß Bilder entstehen, die mit denen bei Rachitis und Osteomalacie identisch sind. Auch in den Callusmassen nach künstlicher Frakturierung der Knochen läßt sich bei parathyreopriven Tieren eine deutliche Kalkarmut nachweisen.

Ceelen (Berlin).

1274) Haerberlin, C. (Städt. Krankenhaus zu **Nauheim**), Zur Kenntnis des Frühstadiums der sogenannten Ostitis fibrosa nebst Bemerkungen über das Wesen dieser Erkrankung.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 59—81. 1911.)

Genau Beschreibung eines erst im 28. Lebensjahre, also nach Abschluß der Wachstumsperiode aufgetretenen Falles von Ostitis fibrosa im linken Fibulakopfe. Der Fibulakopf wurde reseziert und histiologisch genau untersucht. Sehr bemerkenswert sind die im Gegensatze zu den in späteren Stadien fast ausschließlich erhobenen Befunden des den ostitisch-fibrösen Herd umgebenden Knochenschwundes, die in diesem Frühfalle beobachteten Veränderungen an Corticalis und Spongiosa im Sinne einer Vermehrung an Zahl und Volumen ihrer Komponenten bei gleichzeitigem völligen strukturellen Umbau; ein Vorgang, der mit den gänzlich anders gearteten Knochenneubildungsprozessen innerhalb des ostitisch-fibrösen Herdes nichts gemein hat. Ferner ist bemerkenswert, daß die Markfibrose hier weit über den als solchen scharf abgegrenzten Herd, der mit dem braunroten Tumor im frischen Präparat identisch war, hinausging. Die exakte Bezeichnung der Ostitis fibrosa hätte zu lauten: Endostal-fibrogene umschriebene Osteomatose (osteoplastische Metaplasie des Endosts) mit sekundärer Markfibrose, variierenden Riesenzellansammlungen und konsekutiven Gewebsdegenerationen. P. Wagner (Leipzig).

1275) Heubner, O., Pathologisches in Veranlagung und Entwicklung des Kindes. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 25 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1276) Berka, F. (Prosektor des Allg. Krankenh. zu **Olmütz**), Untersuchungen über menschliches Kolostrum.

(Virchows Archiv **205**,1. p. 59—71. 1911.)

Ausgehend von der Tatsache, daß sich im menschlichen Brustdrüsengewebe wenig oder keine Leukocyten nachweisen lassen, wendet sich B. gegen die zuerst von Czerny angenommene Leukocytennatur der Kolostrumkörperchen. Das bindegewebige Stromainfiltrat im aktiven Stadium (Schwangerschaft, Puerperium) der menschlichen Brustdrüse enthält zahlreiche große und kleine Lymphocyten neben Mastzellen u. a., jedoch keine multinukleären Leukocyten oder eosinophile. Seine Zusammensetzung variiert bei den verschiedenen Tierspezies. Das Infiltrat tritt namentlich in der Periode der evolutiven und regressiven Veränderungen auf; die entwickelte, säugende Drüse hat ein zellärmeres Stroma. Die Kolostrumkörperchen rekrutieren sich nach Ansicht des Verf. aus den großen Lymphocyten des Infiltrates. Die Leukocytennatur trifft wohl für Tiere, nicht für den Menschen zu.

Coelen (Berlin).

1277) Retterer et Lelièvre (Faculté de Méd. **Paris**), Structure comparée de la glande mammaire à l'état normal et pathologique.

(Journ. de l'Anat. et de la Physiol. **47**,2. p. 100—168. 1911.)

Leus auteurs étudient comparativement dans ce travail la structure et la développement des tumeurs conjonctivo-épithéliales du sein et de la glande mammaire normale. Le cysto-ado-sarcome est constitué par des tubuli épithéliaux et une trame conjonctive; sa croissance est excentrique: la croissance et la transformation de l'épithélium en cellules conjonctives l'emportent sur la prolifération et l'élaboration des éléments conjonctifs: c'est là le fait capital qui explique l'expansion et l'hypertrophie concommittante des conduits épithéliaux. Dans les bourgeons terminaux où la transformation des cellules épithéliales en cellules conjonctives est rapide, il n'existe aucune formation distincte qui sépare l'épithélium du tissu conjonctif.

Au cours de la formation d'un cysto-ado-sarcome, on assiste aux mêmes phénomènes histogénétiques que ceux que l'on observe lors du développement du tissu conjonctif aux dépens des cellules épithéliales; c'est ainsi en effet qui prennent naissance: 1. le tissu conjonctif embryonnaire; 2. les follicules clos tégumentaires; 3. le nouveau tissu qui se produit pendant l'histogénèse expérimentale à la suite de décollements mécaniques des membranes tégumentaires. Ces néoformations dans lesquelles l'épithélium entre le premier en scène, resteront bénignes tant que les générations cellulaires qui prennent ainsi naissance évolueront en tissu conjonctif adulte.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 1106, 1172, 1189, 1195, 1216, 1294, 1298, 1303.)

1278) Mac Dougal, D. T. (Desert. Labor. **Tucson** Arizona), Alterations in heredity induced by ovarial Treatments.

(Bot. Gazette **51**,4. p. 241—257. pl. 14—16. 1911.)

Seit Jahren versucht Verf. die Keimzellen gewisser Blütenpflanzen in ihrem Chemismus zu verändern, um zu sehen, ob dann die F_1 -Generation von den Eltern im Aussehen abweiche. Die besten Resultate wurden noch mit

Oenothera biennis erreicht; in die Ovarien der Mutter wurden große, leicht plasmolysierende Lösungen wie Zuckerlösung, $ZnSO_4$ und $CaNO_3$ gespritzt und die aus den Samen dann gezogenen Kinder sowohl wie ihre Nachkommen zeigten nun schon in mehreren Generationen Eigentümlichkeiten, die nach Verf. auf eine Veränderung des Genotypus schließen lassen. Im einzelnen wird das Aussehen dieser „umgestimmten“ Individuen eingehend geschildert. Auch Hybriden dieser und der Elternrasse wurden gezogen und Verf. fand hier ausgesprochen intermediäre Merkmale.

Die Versuche, durch Dämpfe die Ovarien in gleicher Weise zu beeinflussen, ergaben vorläufig noch keine eindeutigen Resultate.

Wie wirken aber nun die eingeführten Reagenzien in ersterem Falle auf Samenanlagen und Pollen? Durch Einspritzen von harmlosen Farblösungen suchte Verf. zu eruieren, wie weit überhaupt der eingespritzte Stoff diffundieren könne. In keinem Falle drang er nun bis zur Eizelle selbst vor, dagegen wurden die Zellen, zwischen denen der Pollenschlauch hindurchwachsen muß, typisch vital gefärbt. So ist es nach Verf. wahrscheinlich, daß die männlichen Kerne beim Passieren durch diese künstlich veränderten Gewebe in ihrem Erbcharakter beeinflußt werden, und daß sie es sind, auf welche die Veränderung des Charakters der Nachkommenschaft von *Oenothera* zurückzuführen ist. Die Hauptsachen bleiben aber noch in der Zukunft zu erforschen übrig.

G. Tischler (Heidelberg).

1279) Gautier, A., Sur les mécanismes de la variation des races et les transformations moléculaires qui accompagnent ces variations.

(Revue de Viticulture 36,931. p. 437—443. 1911.)

L'auteur a constaté que chez les différentes races de raisins que appartiennent tous à l'espèce *Vitis vinifera* ou trouve des pigments raisins mais non absolument semblables. De même, chez un grand nombre de plantes raisines, à côté de corps banaux, comme l'amidon qui restent invariable, ou rencontre des substances qui varient dès que la plante elle-même varie.

L'auteur, se basant sur ces faits atmet que c'est la coalescence des plasmas vivants, sexuels ou somatiques, que de font les modifications plasmatiques ou fonctionnelles l'ou sont originaires la plupart des races et sans doute aussi, des espèces actuelles. Les modifications ainsi survenues sont subites et non successives; elles transforment jusqu'aux principes constitutifs de l'être nouveau.

C. L. Gatin (Paris).

1280) Cook, O. F., Hindi cotton in Egypt.

(Bull. No. 210, Bur. Pl. Industry, U. S. Dept. Agr. p. 58. pls. 6. 1911.)

The writer visited Egypt to study the conditions under which cotton is grown, and the origin and amount of Hindi cotton present in the crops. Hindi cotton differs from pure Egyptian cotton in having a shorter and coarser pure white lint fiber, and in the absence of „fuzz“ from the seeds. The plants also differ in many other characters, so they can be removed from the crop before they mature. But this is not always done, and Hindi cotton was found to be present in varying proportions in nearly all the fields, causing considerable deterioration of the crop.

In spontaneous crosses between the Hindi and the Egyptian types, the Hindi characters oppositely do not segregate independently of each other, but the expression of one character is accompanied by the more or less definite expression of all the Hindi characters. This phenomenon of „coherence of characters“ occurs in many cotton crosses, and is an important feature of their hereditary behavior.

Gates (St. Louis).

1281) Kellog, V. L., An experiment in double mating.(Science N. S. **33**,855. p. 783—789. 1911.)

Das Seidenspinnerweibchen läßt nacheinander mehrere Männchen zur Begattung zu, deren Sperma es in der Spermatheka bis zu der bei der Eiablage erfolgenden Befruchtung aufbewahrt. Man kann daher nach einer Kopulation unter Angehörigen derselben Rasse noch ein fremdrassiges ♂ mit dem ♀ koitieren lassen, so z. B. nach einer Kopulation einer Rasse mit weißen Kokons (W) das W-♀ noch mit einem ♂ einer Rasse mit gelben Kokons (G) decken. Erfahrungsgemäß dominiert bei der Kreuzung $W \times G$ in der F_1 -Generation G völlig über W (nur gelbe Kokons), und die weiteren Generationen folgen genau den Mendelschen Spaltungsregeln. Kommen unter den Nachkommen eines W-♀, das nacheinander mit einem W-♂ und einem G-♂ kopuliert hat, solche mit gelben und weißen Kokons vor, so stünde zu erwarten, daß die mit weißen ($W \times G$) rein weiterzuchten, die mit gelben ($W \times G$) den Mendelschen Regeln folgen, wenn man Geschwister gleicher Kokonfarbe kopulieren läßt. Erstaunlicherweise besitzen aber die Nachkommen solcher Kopulanten mit weißen Kokons sowohl weiße als gelbe Kokons und auch die gelbe Gruppe zeigt große Unregelmäßigkeiten den Mendelschen Regeln gegenüber.

Das angeführte ist nur ein Beispiel aus zahlreichen mehrjährigen Versuchen des Autors, die auch in bezug auf die Raupenfärbung zu analogen Resultaten führten. Um eine Erklärung der auffälligen Resultate ist er selbst verlegen.

Cytologische Untersuchungen wurden nicht vorgenommen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1282) Castle, W. E., Double mating of silk-worm moths.(Science N. S. **34**,862. p. 15—21. 1911.)

Castle kritisiert die Schlüsse auf Störung der Mendelschen Regeln, die Kellog aus seinen Experimenten (s. Ref. 1281) mit nacheinander durch verschiedenrassige ♂♂ befruchteten Seidenspinner-♀♀ zog, und weist auf den in Kellogs Zuchten statthabenden Dominanzwechsel hin. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1283) Emerson, R. A., Genetic correlation and spurious allelomorphism in Maize.

(24th Annual Rept. Nebraska Agric. Expt. Station. p. 59—90. 1911.)

The writer refers to cases of supposed correlation in the similar coloration of distinct parts of plants, and points out the difficulty in telling whether such characters are really genetically correlated. Series of crosses in Maize varieties having either red or colorless cobs, pericarp, husks, silks and anthers, showed an absolute correlation of the color in these parts. In the F_2 of such crosses only two types appeared, one having the dominant color (usually red) in all its parts, the other having the recessive color in all the parts. Thus of 951 F_2 plants, 706 had all the dominant characters and 240 had all the recessive characters. In only one plant was there a break in the correlation. In all these cases the dominant characters all came from one parent and the recessive characters all from factors (sometimes genetically correlated) or that the intermediates represent modifications of an original „tall“ factor.

Gates (St. Louis).

1284) Spillman, W. J., Inheritance of the „eye“ in Vigna.(Amer. Naturalist **45**. p. 513—523. 1911.)

The plant studied was the cowpea (*Vigna unguiculata*), and the „eye“

is a pigmented area of the seed-coat which sometimes occurs around the hilum. Some seeds are entirely white, others wholly colored, while there are a number of types of „eye“ between these two conditions. Certain of these „eye“ types are found to be heterozygotes between other types. At least four types of eye are recognized, 1. small eye, 2. Holstein, 3. large eye (heterozygote between the first two) and 4. Watson eye, and the results of a series of crosses between these types and of these with „solid color“, are given. Four factor hypotheses, all of which are in harmony with the results obtained, are the other. If, for instance, the red in different parts of the maize plant is represented by independent factors, these must be strongly bound together, for there is no „shuffling“ of the these factors in F_2 , in other words there is perfect genetic correlation between them.

In certain other cases red cob color is allelomorphous to red (variegated) pericarp color — a case of spurious allelomorphism (Bateson). Thus the same characters were genetically correlated in certain cases and showed spurious allelomorphism in others. Apparently, if the two dominant characters are together in the same gamete in the beginning, they will show perfect gametic coupling or genetic correlation, but if they enter the zygote from separate gametes they remain separate and behave as allelomorphs. The writer regards this as negative genetic correlation, the two dominant characters being associated in the first case, and one dominant character being associated with the absence of the other in the second case.

It is pointed out that if these factors are definitely located in chromosomes, and if homologous parental chromosomes are separated in the reduction divisions, we should have a mechanism to account for genetic correlation, allelomorphism — spurious or otherwise — and independent inheritance. If the representatives of two dominant characters were in separate chromosomes of a gamete we would obtain the dihybrid ratio 9:3:3:1; if they were in the same chromosome we should have perfect coupling, with the monohybrid ratio 3:1 in F_2 ; if they were present in homologous chromosomes we should have spurious allelomorphism and an F_2 ratio 1:2:1.

The fact that crosses between tall and dwarf plants give in some cases, in F_2 , the two parental types and in other cases a series of intermediates, is held to indicate either that these are a number of separate proposed in explanation. The inherited differences in the various types of seed-coat are believed to be most probably due to differences in the functioning of certain chromosomes, e. g., in the rate at which a particular chromosome manufactures a particular enzyme under given conditions. Gates (St. Louis).

1285) Morgan, T. H., The origin of five mutations in eye color in *Drosophila* and their modes of inheritance.

(Science N. S. 33,849. p. 534—536. 1911.)

Während eines Jahres traten in einer Fruchtfliegenkultur Tiere mit weißen, blaßroten, dunkelroten, orangefarbenen und gefleckten Augen auf. Der nicht kürzer als im Original zu fassende Bericht ist dort einzusehen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1286) Morgan, T. H., The origin of nine wing mutations in *Drosophila*.

(Science N. S. 33,848. p. 496—499. 1911.)

Imagines, Puppen, Larven und Eier der Fruchtfliege *Drosophila ampelophila* wurden Radiumstrahlen ausgesetzt. Eine der so gezogenen Fliegen wies eine Flügelaberration auf. Mit ihren äußerlich normalen Geschwistern ge-

kreuzt vererbte sie die Aberration, die in einigen Generationen durch Selektion bis auf nahezu 100 Proz. der Nachkommen gesteigert werden konnte. Bei weiterer Fortführung der Zuchten traten acht andere „Mutationen“ auf, die zum Teil von Anfang an rein züchteten, zum Teil sich auch als geschlechtsbegrenzt erwiesen.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1287) Shattock, S. G., Lamarckism and Callosities. (De Callositatibus in Camelo, Camelopardali, Cynocephalo etc., quoad doctrinam transmissionis notarum acquisitarum referent.)

(Proc. Royal Soc. Med. 4,9. p. 200—312. 8 Fig. 1911.)

Vorliegende Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die Frage der Vererbung von durch äußere Einwirkung erworbenen Charakteren. Die durch Druck beim Kamel und der Giraffe an verschiedenen Stellen erzeugten Kallositäten werden, wie die mikroskopische Untersuchung ergibt, nicht auf den Fötus übertragen. Die betreffenden Stellen sind beim Fötus und zur Zeit der Geburt mit normaler, nicht verdickter Epidermis versehen und bleiben dicht behaart, bis der äußere mechanische Effekt einwirkt. Bei den Affen andererseits sind analoge Druckstellen allerdings auch normal epithelisiert, doch besteht schon ante-natal Haarlosigkeit, die also nicht erworben wird. Auch die Verdickung der Nägel beim Fötus beweist, daß gewisse ante-natale Charaktere bestehen können. Wollte man aber im Lamarckistischen Sinne annehmen, daß hier Vererbung eines ancestralen Erwerbs vorliegt, so würde dem die Tatsache widersprechen, daß wiederum die Verdickung der ischialen Gegend beim Affen nicht ante-natal besteht. Des weiteren legt Verf. dar, daß der haarlose Zustand der Glutäalhaut bei *Macacus* nicht als vererbter, durch Druck oder Reibung ancestral erworbener Charakter anzusehen ist.

Robert Lewin (Berlin).

1288) Little, C. C., The „dilute“ forms of yellow mice.

(Science N. S. 33,858. p. 896—897. 1911.)

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1289) Harris, J. A., Data, dialectics and other digressions.

(Amer. Naturalist 45. p. 636—638. 1911.)

A reply to Pearl's criticism.

Gates (St. Louis).

1290) Pearl, R., Biometrie arguments regarding the genotype concept.

(Amer. Naturalist 45. p. 561—566. 1911.)

In reply to certain criticisms of Harris, particularly with regard to the inheritance of egg-production in fowls.

Gates (St. Louis).

1291) Harris, J. A., On the formation of correlation and contingency tables when the number of combinations is large.

(Amer. Naturalist 45. p. 566—571. 1911.)

Gates (St. Louis).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 1106, 1121, 1154, 1305.)

1292) Minervini, R. (Zoolog. Stat. Neapel), Über die Neubildung von Blutgefäßen.

(Virchows Archiv 204,1. p. 75—85. 1911.)

Auf Grund seiner Untersuchungen an Teleostiern, Knorpelfischen und

Zyklostomen kommt Verf. über den Vorgang der Gefäßneubildung bei Wundheilung, entzündlichen und neoplastischen Prozessen zu dem Schluß, daß rote Blutkörperchen aus den Gefäßen frei in das umgebende Keimgewebe austreten, sich dort ihren Weg bahnen, indem sie unter Verdrängung der Elemente sich vielfach verzweigen und wieder miteinander konfluieren, und daß schließlich die Zellen des Keimgewebes durch Anpassung und Differenzierung in Endothelzellen um die Erythrocytenhaufen regelrechte Kapillarmembranen bilden.

Bei seinen Untersuchungen an Säugetieren und menschlichem Material fand Verf. niemals jene soliden Endothelsprossen, die nach den meisten Autoren die Bildung der neuen Kapillaren einleiten sollen, sondern er ist der Überzeugung, daß auch hier der oben beschriebene Entstehungsprozeß eintritt.

Coelen (Berlin).

1293) Kawamura, R. (Patholog. Inst. Berlin), Beiträge zur Frage der Epithelmetaplasie.

(Virchows Archiv 203,3. p. 420—434. 1911.)

Verf. konnte sowohl beim Hund wie beim Kaninchen mittels künstlicher Eingriffe eine regeneratoische Epithelmetaplasie (Umwandlung von Zylinderepithel in Plattenepithel) der Trachealschleimhaut erzeugen. Ferner beschrieb er einen Fall von Epithelmetaplasie im Ductus Wirsungianus, hervorgerufen durch Einnistung von Distomen und einen Lungenkrebs, der höchstwahrscheinlich sich aus dem Trachealepithel entwickelte und wegen seiner histologischen Zusammensetzung (Adenokarzinom mit verhornten Plattenepithelien) Adenokankroid genannt wird.

Coelen (Berlin).

1294) Castle, W. E., On „soma influence“ in ovarian transplantation.

(Science N. S. 34,865. p. 113—115. 1911.)

Die von Guthrie behauptete „evidence of soma influence“ (auf Grund seiner bekannten Transplantationen bei Hühnern) hält einer kritischen Betrachtung nicht stand, weil erstens nicht gezeigt wurde, daß eine Henne vollständig kastriert werden kann. Wenn dies aber nicht der Fall ist, so besteht keine Sicherheit, daß die nach einer Transplantation abgelegten Eier von dem eingeführten Gewebe und nicht von einem Regenerat des ursprünglichen Ovariums stammen. Zweitens unterließ es Guthrie, durch Autopsie und histologische Untersuchung den Nachweis zu erbringen, daß die eingeführten Gewebe wirklich persistieren.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1295) Calkins, G. N., The scope of Protozoology.

(Science N. S. 34,866. p. 129—138. 1911.)

Übersicht über die Ergebnisse der Protozoenforschung in cytologischer, pathologischer und biologischer (Ernährung, Reizbarkeit, Wachstum und Fortpflanzung, Regeneration) Hinsicht.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 1108, 1121, 1157, 1221, 1222, 1234, 1279, 1280, 1284.)

1296) Peter, K. (Greifswald), Neue experimentelle Untersuchungen über die Größe der Variabilität und ihre biologische Bedeutung.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,4, p. 680—804. 1 Fig. 1911.)

Verf. behandelt zuerst abstrakt Variation, Variabilität und Variante, — Begriffe, die gewöhnlich verwechselt werden. Die Arbeit befaßt sich vor-

wiegend mit Variabilität, dem Ausdruck der Wahrscheinlichkeit, unter gegebenen Individuenzahlen Merkmalsverschiedenheiten anzutreffen (Duncker).

Für seine speziellen Untersuchungen verwendet Verf. die Neapler Seeigel *Sphaerechinus*, *Echinus* und *Strongylocentrotus*, deren Skelettbildner in der Gastrula, und die Seescheide *Phallusia*, deren Chordazellen er berücksichtigt. „Normale“ Kulturen dieser Tiere lassen sich selbstredend nur in annähernder Genauigkeit herstellen, da Kulturbedingungen immer von den natürlichen abweichen; immerhin gelang es bei Golfwassertemperatur in gewöhnlichen Wassergläsern gefüllt mit Golfwasser so weit, daß sie eigentlichen Versuchen zur Kontrolle dienen können. Diese Versuche beschäftigen sich mit Variabilität aus inneren und äußeren Ursachen.

Unter ersteren werden geprüft: Größe der Eltern, welche zur Variabilitätsgröße direkt proportional ist, Frische und Einheitlichkeit (gleiches Stadium, innere Sauberkeit) der Kulturen, welche Faktoren sich mit geringerer Variabilität verknüpfen, sowie größere oder geringere Füllung der Seeigel mit Geschlechtsprodukten, die nicht von Einfluß zu sein scheint. Durch Kreuzbefruchtung erzielte *Phallusiakulturen* sind variabler als selbstbefruchtete.

Unter den äußeren Ursachen erhöht sowohl Wärme als Kälte die Variabilität; in sehr kleinen Schalen besitzen die Kulturen einen höheren Variabilitätsindex als in größeren, ebenso in Aquariumwasser gegenüber dem Golfwasser, in Chloroformwasser und bei Zusatz von Natronlauge und Salzsäure. In verschiedenen Jahren ist die Variabilität ungleich, z. B. bei *Echinus*, *Sphaerechinus* und *Phallusia* 1906 größer als 1910.

Was die Zeit für die Bestimmung der Skelettbildnerzahl betrifft, so liegt sie bei Larven, die anfangs warm gehalten wurden, zwischen 11. und 14. Stunde oder dem Stadium der liegenden und schwimmenden Blastula; bei anfangs gleich kalt gehaltenen Larven verfrüht sich dieser Zeitpunkt.

Die Variabilität der Skelettbildner aus „normalen“ Kulturen und inneren Ursachen ist vorübergehend, übt keinen Einfluß auf das Skelett selbst; hingegen wird die von außen erworbene Variabilität nicht ausgeglichen und dürfte daher von phylogenetischer Bedeutung sein. Auch nach der Gastrulation läßt sich eine Wirkung auf das Skelett herstellen, und zwar von denselben Faktoren, welche die Zahl der Skelettbildner stärker variieren ließen, im selben Sinne auf die Analarmstäbe der Plutei.

Zugleich mit Erhöhung der Variabilität wird auch die Variation (Betrag der Abweichung vom Mittel) größer. Während aber bei der Variabilität aus inneren Ursachen die Variabilität richtungslos, mit keiner Artveränderung (bei *Echinus-Gastrulae* z. B. also keineswegs mit stetig größerer Skelettbildnerzahl) verbunden ist, sehen wir bei der Variabilität aus äußeren Ursachen das Umgekehrte (geringe Zunahme des Mittels der Skelettbildner) zutreffend.

Ein allgemeiner Teil berücksichtigt kritisch-theoretisch die einschlägige Literatur und erörtert die biologische Bedeutung der Ergebnisse.

Kammerer (Wien).

1297) Tennent, D. H. (Bryn Mawr College), Variation in Echinoid Plutei. A Study of Variation under Laboratory Conditions.

(Journ. of Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,4. p. 657—714. 21 figg. 1910.)

Verf. sucht den Variationsbetrag und die Richtung der Variation bei Seeigellarven zu bestimmen, die soweit als möglich in gleichbleibenden Bedingungen gehalten werden. Im ersten Abschnitt der Arbeit werden diejenigen Unterschiede der Variabilität und des Variationsbetrages gezeigt, welche sich bei der Entwicklung von Tag zu Tag einstellen. In verschiedenen Serien ist keineswegs symmetrische Gruppierung der Varianten um einen Mittelwert zu

erkennen, während andere Serien an diese theoretische Kurve näher herankommen.

Man kann charakteristische Typus- oder Linienvariationen feststellen, und zwar: 1. Serie: Defekte an den Armen, lange Oralarme. — 2. Mehrfache rechte und linke Analarme, leicht gespaltene Präoralregion. — 3. Leicht gespaltene Präoralregion. — 4. Schwäche. — 5. Armdefekte. — 6. Multiple Stäbe. — 7. Serie ohne besondere Kennzeichen. — 8. Extreme Mehrfach- und Defektbildungen. — 9. Einzelne mittlere Analarme mit zwei oder mehreren Stangen. — 10. „Aurikular“-Typus. — 11. Geteilter Zustand der Analarme. — 12. Hoher Prozentsatz an normalen Larven. — 13. Schwäche. — 14. Ungespaltener Zustand der Präoralregion. — 15. Multiple Stäbe an den Analarmen.

Diese Merkmale deuten auf Keimvariationen, aber sie sind, wenn auch nicht gleichbedeutend mit Johannsens reinen Linien, bestimmt gerichtet. Die frühe Entwicklung dieser Embryonen zeigt ein Mittel, welches demjenigen der allgemeinen Pluteuspopulation nicht gleich ist, und jede Serie oder Linie entfaltet ihre besondere Variation.
Kammerer (Wien).

1298) Braem, F. (Berlin), Die Variation bei den Statoblasten von *Pectinatella magnifica*.

(Arch. f. Entw.-Mech. 32,2. p. 314—348. 8 Fig. 1911.)

Pectinatella ist eine amerikanische Bryozoengattung, die über Hamburg nach Innerdeutschland verschleppt wurde und heute in der Havel bei Berlin vorkommt. Bei Chicago hatte Davenport die Variation der Dornenzahl an den Statoblasten untersucht, es erschien daher naheliegend, dies auch bei Berlin zu tun, da die Wanderschicksale die Art verändert haben konnten. Die Zahl der Dornen schwankt von 10—21, wobei 10 unter 6000 nur einmal vorkommt. 11—21 Dornen verzeichnet auch Davenport bei seinen von einem einzigen Stock stammenden 827 Statoblasten. Die Variationsweite ist also für beide Lokalitäten konstant: „Alles in allem stehen die Werte so, daß man daraus auch nicht die geringste Verschiedenheit der beiden Formen herleiten kann.“ Die aus den Zahlen sich ergebenden Einzelbeobachtungen verdichten sich zu interessanten Gesichtspunkten:

I. Spontane Variation (an derselben Kolonie zur selben Zeit): Die steigende Seite der Kurve ist gegenüber dem Davenportschen Ergebnis durch Höhe der Häufigkeitszahlen und Anzahl der Zahlenstufen bevorzugt, wohl weil Davenports Stock jünger war.

II. Bedingte Variation. 1. Innerlich bedingte, a) Individuelle Variation: Einen Einfluß der Vererbung nachzuweisen, ist Verf. nicht gelungen. — b) Ontogenetische Variationen: Je jünger der Stock, je lebensfrischer die Kolonie, um so kleiner die Dornzahl. Das Alter jeder Kolonie ist zweifach bestimmt, durch das Knospungsalter der Kolonie selbst und durch das Lebensalter des ganzen Stockes; die ersten Tochterkolonien, die sich von den Primärkolonien des Stockes abschüüren, sind morphologisch den späteren gleich, unterscheiden sich aber vital dennoch wie Jugend und Alter.

2. Äußerlich bedingte (ökologische) Variation: a) Raum: Der mehr oder minder dichte Wuchs scheint ohne Einfluß zu sein. — b) Temperatur: Im kalten Sommer 1907 ergab sich überraschendes Ansteigen der Dornzahl. — c) Im Anschluß an Verletzungen ergab sich zweimal ungewöhnliche Erhöhung der Dornzahl.

III. Korrelative Variation: Je mehr Dornen, desto kleiner sind sie. Bisweilen finden sich aber zwischen großen Dornen sehr davon abstechende, kleine Dörnchen, die offenbar nachträglich emporgeschossen sind.

Kammerer (Wien).

1299) Gortner, R. A., A variant in the Periodical Cicada.(Science N. S. **34**,866. p. 153. 1911.)

Unter Tausenden von normalen Cicaden (*Tibicen septendecim* L.) fand sich ein Männchen, dem das für gewöhnlich vorhandene rote Pigment in Augen und Flügelgeäder fehlt. Verf. erinnert an ähnlich geartete *Drosophila*-fliegen, die Morgan durch Inzucht erhielt. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1300) Stichel, H., Kritische Sichtung der Variationsstufen von *Pieris napi* L. im paläarktischen Gebiet (Lep. Rhop.).(Berl. entom. Zeitschrift **55**,3/4. p. 233—251. 1910.)

P. Schulze (Berlin).

1301) Kleine, R., Variationserscheinungen im Flügelgeäder von *Leptis vitripennis* Meigen.(Berl. entom. Zeitschrift **55**,3/4. p. 195—202. 6 Fig. 1910.)

P. Schulze (Berlin).

1302) Bauschke und Ihmann (Breslau), Biologische Typen bei *Limnaea stagnalis* (Sitz.-Ber. „Vivarium“).(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,18. p. 287. 1910.)

Bei *Limnaea stagnalis*, der Schlamm- und Schnecke, sollen zwei verschiedene biologische Typen existieren. Die eine Form greift die Süßwasserpolyphen (*Hydra*) im Aquarium nicht an, sondern fällt sofort über die Pflanzen her. Die andere Form nimmt auch tierische Nahrung zu sich und vertilgt die Polyphen. (Hier handelt es sich wohl um individuelle Verschiedenheiten. Experimentelle Nachprüfung von wissenschaftlicher Seite wäre erforderlich. Ref.)

Wolterstorff (Magdeburg).

1303) Thomson, E. Y., J. Bell and K. Pearson, A third cooperative study of *Vespa vulgaris*. Comparison of queens of a single nest with queens of the general autumn population.(Biometrika **8**,1. p. 1—12. 1911.)

The authors summarise their results as follows:

„I. The chief result flowing from our second (previous) study, i. e. the remarkable reduction of variability within the nest, has no relation to the action of natural selection on the queens surviving to spring.

II. There is some evidence to suggest that it is a result of heredity and not of nest environment.

III. There is strong evidence to indicate that natural selection is actually at work reducing the deviations from type and increasing the proportionality of the parts of the wings of queen wasps between autumn and spring.“

Further evidence for this last conclusion is promised in a future paper. The characters considered are wing measurements of the queen wasps.

Doncaster (Cambridge).

1304) Hoernes, R. (Graz), Das Aussterben der Arten und Gattungen.(Biolog. Zentralblatt **31**,12/13. p. 353—365, 385—394. 1911.)

Der Verf. gibt eine ausführliche kritische Literaturübersicht über das Problem des Aussterbens der Arten und Gattungen, vorwiegend im Anschluß an seine Schrift: „Das Aussterben der Arten und Gattungen sowie der größeren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches“ (Festschr. der K. K. Franzens Univ. Graz f. d. Studienjahr 1910/11, Graz 1911).

Koehler (München).

1305) Prowazek, S. v. (Hamburg), Pathologie und Artbildung.(Biolog. Zentralblatt **31**,15. p. 475—480. 1911.)

Um pathologische Vorgänge als artbildende Faktoren aufzufassen, bedarf

es zunächst einer Definition des Begriffes „Krankheit“, mittels dessen die pathologischen Vorgänge scharf als solche unterschieden werden. Die Definition des Verf.s lautet: „Krankheit‘ ist die Summe äußerer und innerer Ursachen, die in einem Zeitdifferential die Verwirklichung eines auf einer historischen Reaktionbasis erworbenen Organisationsplans vereitelt.“ So fallen z. B. die malignen Geschwülste, Ausfälle von Regulationen u. a. unter den Begriff Krankheit. — Wenn auf dem Wege der physiologischen Bahnung und der Hyperregeneration Antikörper in übermäßiger Menge in die serösen Flüssigkeiten usw. hinein abgeschieden werden, so wird der Körper immun. Wenn die Antikörper statt in „die unschädliche Bindungssphäre des Paraplasmas oder der serösen Flüssigkeiten“ in das Zellprotoplasma selbst abgeschieden werden, so entsteht Anaphylaxie. Immunität ist vielleicht, Anaphylaxie sicher erblich. Wenn man bisher, hauptsächlich durch die Therapie, nur mit schädlichen Anaphylaxien bekannt wurde, so ist das kein Grund, warum evolutionäre Anaphylaxien nicht ebenfalls existieren sollten: Als durch Anaphylaxie entstanden erklärt Prowazek u. a. die Intumescenzen von Eukalyptus-, Acacia-pendula-Zweigen, die externen Nektarien, die Kohlrabihäufchen von *Rhizites gongylophora* und die Thyllenbildung. Anaphylaktische Chokwirkungen können bei der Genese der insektenfressenden Pflanzen eine Rolle gespielt haben. Copes Annahme, daß „dieselbe Art in mehreren Gattungen sich wiederholt, läßt sich verstehen, wenn man annimmt, daß Anaphylaxie eine und dieselbe „Gruppe von Morph-elementen in mehreren Gattungen gleichzeitig zur Hypertrophie und zu einer besonderen Distribution veranlaßt“ hat. Koehler (München).

1306) Heckel, E., Sur les mutations gemmaires culturales, du *Solanum Maglia* et sur les premiers résultats culturaux de ces mutations.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,7. p. 417—420. 1911.)

L'auteur a obtenu à partir du *Solanum Maglia*, une variété à tubercules violacés tout à fait voisine de la variété violette du *Solanum Comersionii* de M. Labergerie et voisine aussi de la „géante bleue“.

L'auteur pense que la pomme de terre, cultivée n'a pas une origine unique, qui serait le *Solanum tuberosum*. Il croit que nos variétés proviennent de diverses espèces qui se seraient modifiées par mutation.

C. L. Gatin (Paris).

1307) Cockayne, E. A., Notes on Insect Enemies in the Tropics and their Influence on Mimicry.

(Trans. Entomological Soc. Pt. I. p. 168—172. 1911.)

Gives a number of cases of Lepidoptera being pursued and eaten by insectivorous animals of various unids. The most complete set of observations is on the green tree-lizard of Ceylon (*Calotes*), from which it appears that the lizard will not attempt to capture a motionless insect, but that moving insects, whether distasteful or possessing warning colours, or not, are eaten with equal readiness.

Doncaster (Cambridge).

1308) Fage, L., Recherches sur la biologie de l'Anchois; races, âge, migrations.

(Annales de l'Institut Océanographique 2,4. 48 pp. 3 fig. dans le texte. 1911.)

Les mœurs de l'Anchois restent encore peu connues; cependant ce poisson, qui possède une énorme distribution géographique, occupe une place importante grâce à la pêche active dont il est l'objet. C'est ainsi que, pour les seuls quartiers de Port-Vendres, Cannes, Antibes et Nice, la pêche de l'Anchois

produit annuellement de 900 000 à 1 000 000 de kilogr. de poisson valant de 800 à 900 000 francs.

L'Anchois (*Engraulis encrassicholus* Linné) est répandu depuis les mers du Japon jusque dans l'Atlantique nord, vers le 62^o parallèle. Il vit partout dans la Méditerranée. Cette répartition géographique permet de distinguer deux races bien distinctes d'Anchois: l'Anchois de l'Atlantique — qui est également celui de la mer du Nord — et l'Anchois de la Méditerranée. Chez la race méditerranéenne, la nageoire dorsale a de 12 à 14 rayons et le nombre des vertèbres varie de 44 à 48; chez la race atlantique, la nageoire dorsale a de 13 à 15 rayons et le nombre des vertèbres varie de 45 à 49.

La deuxième partie de ce mémoire est consacrée à l'étude du régime de l'Anchois. L'auteur s'occupe successivement de l'Anchois de la Méditerranée et de l'Anchois de l'Atlantique.

Pour la race méditerranéenne, la ponte a lieu à la surface, d'avril en septembre. Les jeunes issus des pontes du printemps restent d'abord à la surface jusqu'à l'apparition des rudiments d'organes génitaux, puis ils s'enfoncent entre 100 et 150 mètres, pour remonter, en juin, à la surface; ils ont alors environ un an et une taille de 12 centimètres. Ils restent pélagiques pendant l'été, puis à l'automne, ils s'enfoncent à nouveau entre 100 et 150 mètres pour ne reparaitre à la surface qu'au mois d'Avril suivant. Ils ont alors 2 ans et une taille de 15 à 17 centimètres. Au contraire, les jeunes issus de pontes tardives restent dans les couches superficielles pendant les 10 premiers mois de leur existence et atteignent alors 12 centimètres. Ils pondent de juillet à septembre. Ceux qui pondent en septembre restent à la surface au début de l'hiver, puis s'enfoncent entre 100 et 150 mètres; ils sont adultes à deux ans et mesurent alors de 15 à 17 centimètres. Cette migration saisonnière en profondeur concorde avec la manière dont l'Anchois se comporte en surface; elle paraît due à ce fait que la température de 13^o est, pour les cellules sexuelles, la température minima nécessaire à leur évolution. Il résulte de ces faits qu'il y a en Méditerranée, deux sortes d'Anchois: un, de grande taille, qui se montre en avril-mai, et qui est âgé de deux ans; un autre plus petit qui se montre seulement à la fin du printemps et qui est âgé d'un an. Le second de ces Anchois est seul exploité par les pêcheurs parce que seul il se trouve au voisinage des côtes; les Anchois de 2 ans vivent, au contraire, au dessus des profondeurs plus grandes et plus au large. C'est là qu'il faudrait aller les chercher avant qu'ils ne disparaissent dans les profondeurs aussitôt la ponte achevée. L'auteur ne pense pas que la pêche au chalut soit très pratique à cause de la profondeur (100—150 mètres) assez grande qui rend la manœuvre de l'engin particulièrement délicate.

La contribution apportée par M. L. Fage à la biologie de la race atlantique est beaucoup moins importante. La ponte a lieu de mai à août, principalement en juin. La croissance est très rapide et dès l'automne, les jeunes mesurent 10 à 11 centimètres. Ils gagnent alors mer du Nord et ne reviennent que l'année suivante, lorsqu'ils mesurent 12 à 15 centimètres. Comme l'Anchois de la Méditerranée, celui de l'Atlantique a donc subi un ralentissement de croissance très net.

Louis Germain (Paris).

1309) Dangeard, P. A., Laboratoire de Botanique de la Faculté de Science de Paris), Sur l'adaptation chromatique complémentaire chez les végétaux.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,4. p. 293—294. 1911.)

Engelmann a désigné sous le nom d'adaptation chromatique complémentaire la propriété que possèdent certains organismes de prendre la couleur

complémentaire de celle des rayons qu'ils reçoivent. L'auteur a expérimenté sur le *Lynghya versicolor*. Il a projeté un spectre sur la plaque uniformément colorée formée par une culture de *Lynghya*.

La teinte jaune d'or de l'algue se conserve dans toute la partie inactive du spectre au point de vue croissance, c'est à dire depuis le violet jusqu'au jaune; la coloration de l'algue devient verte sous l'influence des rayons qui s'étendent depuis la jaune jusqu'à la limite de l'infra-rouge. Les rayons qui sont actifs dans la synthèse chlorophyllienne des Cyanophycées sont également ceux qui déterminent le changement de coloration de l'algue.

C. L. Gatin (Paris).

1310) Macdonald, D. (Glasgow), Pigmentation of the hair and eyes of children suffering from acute fevers; its effect on susceptibility, recuperative power and race selection.

(*Biometrika* 8,1. p. 13—39. 1911.)

A summary is given of the relations known between pigmentation and physiological activity. Observations are then recorded on the pigmentation of the hair and eyes of 3535 children suffering from scarlet fever, diphtheria, measles and whooping cough in two Glasgow hospitals. The distribution of pigmentation among the patients is compared with Tocher's survey of the corresponding areas of Glasgow, and the possible errors arising from this comparison are discussed. In comparing the susceptibility to the diseases of children of various grades of pigmentation it is possible that error arises from the personal equation, for hair or eyes placed in one category by the hospital observer might have been differently classed in Tocher's survey. This error, however, can not apply to the comparisons of severity of attack in different pigment classes. The general conclusions are that susceptibility increases for hair-colour in the order black, dark, red, fair, medium, and for eye-colour in the order blue, dark, light, medium. The medium-haired and medium eyed are thus most liable to infection. With regard to severity of attack and recuperative power the results are more certain; it is found that the dark and black haired have more recuperative power than the red-haired, and much more than the fair-haired. Medium hair occupies an intermediate position. The medium and dark-eyed have more recuperative power than the light and blue-eyed. Thus in general the more the type approximates to fair, the less recuperative power it has and the less resistance it offers to the diseases.

Doncaster (Cambridge).

1311) Brunnthaler, J. (Wien), Zur Phylogenie der Algen.

(*Biolog. Zentralblatt* 31,8. p. 225—236. 1911.)

Verf. diskutiert aufs neue die Phylogenie der Algen und kommt zu dem Resultat, in den hochorganisierten Rhodophyceen die ältesten unter den rezenten Formen erblicken zu müssen. Diese hätten sich — in komplementärer Adaptation an die Belichtungsverhältnisse der präcambrischen und cambrischen Meere — eher entwickeln können, als die braunen oder grünen Algen. Auch spricht das Fehlen aller primitiven Formen nach Verf. für das Alter der Gruppe. Im Laufe der Jahrmillionen wurden sie von der Wasseroberfläche in die tieferen Meeresregionen hingedrängt und ihre alte Stellung nahmen Phaeo- und schließlich Chlorophyceen ein. Unter diesen letzteren existierten dann auch besonders viele Süßwasserformen, während die älteren Algen dem Meere treu geblieben seien.

Die „Ahnen“ für sämtliche hochentwickelten Algen sind wohl unter den Flagellaten zu suchen. Aber alle rezenten Formen bieten hier doch nicht ge-

nügende Vorstellungen von deren Aussehen. Die Klasse der „Zygomphyten“, d. h. Peridineen, Diatomeen und Conjugaten, läßt auch nach Verf. noch am ersten die Flagellatenverwandtschaft hervortreten.

Alle weiteren nicht uninteressanten Spekulationen des Verf. mögen im Originale nachgesehen werden. G. Tischler (Heidelberg).

1312) Groom, P., Some Aspects of Periodicity in Plants.

(Science Progress 6,21. p. 62—77. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1313) Schuster, E. (Oxford University), First Results from the Oxford Anthropometric Laboratory.

(Biometrika 8,1/2. p. 40—51. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1314) Craig, J. I., Anthropometry of Modern Egyptians.

(Biometrika 8,1/2. p. 66—78. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1315) Benington, R. C., Cranial Type-Contours.

(Biometrika 8,1/2. p. 123—202. 32 plates. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1316) Gola, G., Saggio di una teoria osmotica dell'edafismo.

(Annali di Botanica 8. p. 275—548, con 26 Tabelle e 2 Tavole, Roma 1910.)

Ce travail se relie avec des recherches précédentes de l'auteur avec lesquelles il avait envisagé la question de la distribution des plantes au point de vue physico-chimique, et particulièrement en relation avec la concentration des solutions existantes dans le sol. Dans une première partie du travail, l'auteur, après un examen critique des méthodes techniques relatives à l'étude des solutions du sol, décrit une méthode nouvelle qui consiste dans l'évaluation des solutions qu'on obtient en faisant agir l'eau sur les échantillons de terrain, savoir: une solution pédolitique, c'est-à-dire celle qui s'écoule sans aucune pression, et solution piopiezique, celle obtenue par presse. Ces solutions ont été étudiées soit en rapport aux différents sols, soit pour un même sol suivant les conditions diverses offertes par lui après une période de sécheresse ou de pluie; et on a déterminé aussi le quantitatif en colloïdes et en cristalloïdes des solutions. L'auteur est ensuite porté à considérer l'action compressive des divers facteurs oecologiques sur les propriétés des solutions du terrain, c'est-à-dire sous l'influence des facteurs biologiques, climat, orographie et tectonique de la région. Un chapitre spécial est dédié à l'étude des substratums des plantes aquatiques et marécageuses. Cette première partie se termine avec une classification des terrains en: péraloïdes, aloïdes, géloïdes et pergéloïdes suivant que dans les solutions de sols prévalent les corps salins ou les gels. Chacune de ces catégories des terrains est subdivisée en eustatique et anastatique suivant que les concentrations des solutions du sol restent constantes ou varient pendant un cycle végétatif et présentent des oscillations plus ou moins étendues.

La deuxième partie du travail est dédiée à l'étude des associations végétales en relation avec les différentes concentrations des solutions du sol. Pour chaque group d'associations, l'auteur passe en revue les stations caractéristiques à l'égard des terrains péraloïdes, aloïdes, géloïdes et pergéloïdes. Il examine, par conséquent, les stations des Pedohydrophytes, des Pedohélophytes, des Pedomésophytes et des Pedoxérophytes. Dans un chapitre spécial il étudie les stations des essences forestières qui au point de vue édaphique, constituent des associations bien différentes. Deux chapitres sont aussi dédiés aux végétaux épiphytes et aux champignons hypogés. Enfin l'au-

teur fait des considérations sur l'évolution de la végétation d'un terrain donné en rapport avec l'évolution même des conditions édaphiques.

La troisième partie de cet ouvrage, à contenu étroitement physiologique, est dédiée à l'étude des conditions de fonctionnement du système absorbant en relation avec la concentration des solutions environnantes. Les substances en solution existantes dans le sol, n'ont pas toutes la même valeur pour la plante; quelques-unes sont considérées comme substances plastiques, c'est-à-dire destinées à être réellement absorbées et élaborées par le plasma vivant; d'autres sont au contraire, simplement osmotiques, et déterminent un particulier milieu osmotique tout autour du système absorbant. Le caractère de ce milieu, et sur tout ses variations, sont en rapport de cause avec plusieurs processus formatifs qui prennent lieu dans les plantes (méristèmes surnuméraires, scléroses de quelques tissus, floraisons hâtives etc.). L'auteur y examine, en outre, certains caractères des processus d'assomption et utilisation des substances minérales par les plantes, et spécialement en relation avec les mécanismes expliqués par elles pour balancer la pression osmotique extraradicale, et en générale pour déterminer une concentration endocellulaire élevée en rapport avec les conditions du milieu. Les propriétés des solutions du terrain peuvent donner aussi une explication sur certains faits de biologie végétale, telles, par exemple, la végétation d'hiver, l'élévation ou l'abaissement des limites altitudinales et latitudinales de la végétation de quelques espèces.

L'ensemble des résultats de ces recherches porte l'auteur à affirmer que la concentration de la solution du sol est un facteur de première importance pour la distribution édaphique des végétaux, et dont le domaine s'étend aux genres et aux familles, tandis que le facteur chimique est subordonné et se borne aux variétés ou races d'une même espèce. Cavara (Naples).

1317) Wehrenpennig, P. (Wien), Mein Meerwasseraquarium.

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 21,19. p. 293. 1911.)

Verfasserin hielt u. a. eine *Actinia equina* (Seerose) in natürlichem Seewasser fünf bis sechs Jahre lang. Anfangs rot, wandelte sie ihre Färbung in der Gefangenschaft in gelbgrün um. Wolterstorff (Magdeburg).

1318) Kofoid, C. A., 4. Dinoflagellata of the San Diego Region.

IV. The Genus *Gonyaulax*, with Notes on its Skeletal Morphology and a Discussion of its Generic and Specific Characters.

5. On the Skeletal Morphology of *Gonyaulax catenata* (Levander).

6. Dinoflagellata of the San Diego Region. V. On *Spiraulax*, a new Genus of Peridinida.

(Univ. of Calif. Pub. in Zoölogy 8,4/5/6. p. 187—300. 1911.)

4, IV. The genus is redefined on the basis of its skeletal morphology, and revised, 25 species being recognized, 14 recorded from the coast of California and 4 new ones described, *Gonyaulax alaskensis*, *G. diegensis*, *G. scrippsae*, and *G. sphaeroidea*. The synonymy, variation, and distribution of each is discussed. The description and discussion are illustrated by elaborate plates and accompanied by a comprehensive bibliography.

5. On this brief paper *Peridinium catenatum* from Helsingfors, Finland is compared with *Gonyaulax* and placed in that genus as *G. catenata* (Levander) Kofoid.

6, V. The species *Gonyaulax jolliffei* of Murray and Whitting is re-described and transferred to a new genus *Spiraulax*. It now therefore appears as *Spiraulax jolliffei* (Murray and Whitting) Kofoid.

Stevens (Bryn Mawr).

1319) Herdman, W. A. (Liverpool University), A comparison of the summer plankton on the west Coast of Scotland with that of the Irish Sea.

(Journ. Linnaean Soc. Zoology 32,211. p. 23—38. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1320) Hickson, S. J., On Ceratopora, the type of a new family of Alcyonaria.

(Proc. Roy. Soc. B84,B570. p. 195—200. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1321) Kirkpatrick, R., On Merlia normani, a sponge with a Siliceous and Calcareous Skeleton.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 56,4. p. 657—702. 7 plates. 1911.)

Merlia normani is a sponge having the remarkable peculiarity of possessing both siliceous spicules and a solid calcareous skeleton. This has been disputed, some writers regarding it as a calcareous organism of unknown nature covered superficially by a siliceous sponge. The author however regards this view as inadmissible, and gives evidence which he considers conclusive of the organic unity of the two parts. The sponge was dredged in large numbers off Porto Santo near Madeira. It is a red encrusting organism, usually of small size, with numerous oscula surrounded by inhalent pores. It consists of an upper layer containing siliceous spicules and the canal system, and a lower layer supported by the remarkable calcareous skeleton, but these two layers are in perfect continuity. The canal system is of a peculiar type, the flagellated chambers being hemispherical, covered on the flat side by a membrane in which is the apopyle. The prosopyles are small spaces between the collar-cells. The siliceous spicules are of five kinds, the most frequent being pin-shaped („tylostyles“). The lower part of the sponge consists of „crypts“ placed in vertical series three or four deep, each series being enclosed in a calcareous tube secreted by the crypt cells, and the crypts of each vertical series are partially separated by incomplete horizontal tabulae crossing the tubes. The tubes are made up of calcareous columns, each with three vertical wings which unite with the wings of neighbouring columns to form tubes. That the organism is simple, and not a siliceous sponge overlying a calcareous organism of different nature, is indicated not only by the continuity of structure in the adult, but also by the structure of the growing edges and by very young specimens, in which the early stages of the development of the calcareous skeleton can be traced. The author regards *Merlia* as a siliceous sponge which has taken to depositing a calcareous skeleton at its base, and essentially outside its tissues, possibly originally by way of excreting superfluous lime ingested by its cells, but later as an adaptation for support and protection.

Doncaster (Cambridge).

1322) Gravier, Ch., Les récifs de Coraux et les Madréporaires de la baie de Tadjourah.

(Annales de l'Institut Océanographique 2,3. 104 pp. 6 fig. dans le texte, 3 cartes hors texte et 12 planches en héliograv. 1911.)

Ce très beau mémoire, fort luxueusement édité, est consacré à l'étude des Coraux que M. Ch. Gravier a lui-même recueillis dans la mer Rouge. La première partie traite de la position géographique des récifs et de leur biologie; la seconde partie, entièrement systématique, est dévolue à la description des espèces.

Les recherches de l'auteur ont surtout porté sur la baie de Tadjourah, dépendance du golfe d'Aden. Presque tous les récifs de cette région — sauf

celui du Laoclocheterie à Obock qui est un récif frangeant — sont constamment submergés et ne laissent voir, aux plus basses mers, que leurs parties les plus saillantes. Quelques-uns même ne découvrent jamais (récifs du Pingouin et du Météore). Ces récifs peu étendus, sont à une profondeur de quelques mètres seulement, et quelques-uns, celui du Marabout notamment, reposent sur un fond de sable fin. La vie est, sur ces petits récifs, extrêmement intense et presque tous sont bien vivaces dans toute leur étendue; c'est à peine si quelques rares parties mortes sont envahies par les Lithothamniées qui jouent ici un rôle sans importance.

La faune de ces récifs est très variée. L'auteur a recueilli 64 espèces de Madréporaires et un Hydrocorolliaire qui sont décrits en détails et figurés avec soin dans la seconde partie de ce mémoire. A propos d'un grand nombre d'espèces l'auteur donne les intéressantes observations biologiques qu'il a pu faire sur place.

Louis Germain (Paris).

1323) Kowalewski, M., Materyały do fauny polskich skaposzczetów wodnych (Olygochaeta aquatica) Cześć I. — Materials for the fauna of polish aquatic Oligochaeta Part. I.

(Anz. d. Akad. der Wissensch. in Krakau. Math.-naturw. Kl. 10B. p. 804—806. 1910.)
B. Kisch (Prag).

1324) Berry, S. S., Notes on some Cephalopods in the Collection of the University of California.

(Univ. of Calif. Pub. in Zoölogy 8,7. p. 301—310. 1911.)

The species described and figured are *Polypus bimaculatus* (Verrill), *Polypus hongkongensis* Hoyle, *Polypus* (Sp.?), and *Dosidiscus gigas* (d'Orbigny) Pfeffer. The latter species was obtained from Monterey Bay, the others off the coast of Southern California.

Stevens (Bryn Mawr).

1325) Scholz, Ed. J. R., Zur Lebensgeschichte unserer Raubwespen. II.

(Aus der Heimat 24,2. p. 39—53. 4 Fig. 1911.)

Der Artikel enthält ebenso wie der erste (l. c. 24,1) biologische Notizen über deutsche, besonders schlesische Wespen. Es werden behandelt Pompiliden und Sphegiden, besonders eingehend *Sphex maxillosus*. Beigegeben sind Photographie von Putzapparaten an den Beinen von *Bembex rostrata* und *Sphex maxillosus*.

P. Schulze (Berlin).

1326) Hoffmann, F., Massenhaftes Auftreten der Lärchenminiermotte (*Coleophora laricella* Hb.) bei Krieglach in Steiermark.

(Entom. Jahrb. 20. p. 151. 1911.)

Der Schädling trat in ungeheuren Mengen in den Lärchenbeständen der südlich der Mürz gelegenen Wälder bei Mittendorf auf, bei Krieglach war die Motte weniger zahlreich: ein kleines schmales Nebental schied die stark befallenen Waldungen von den weniger heimgesuchten. Die Raupen ließen sich Ende Mai zu Tausenden an feinen Fäden zur Erde herab. Die Falter erschienen Mitte Juni. Die Art ist die einzige, die im Mürztal gemein ist, alle anderen Forstschädlinge treten sehr vereinzelt auf.

P. Schulze (Berlin).

1327) Wanach, B., Beobachtungen an Ameisen. II.

(Berl. entom. Zeitschrift 55,3/4. p. 203—212. 1910.)

Verzeichnis der um Berlin vorkommenden Ameisenarten nebst biologischen Notizen.

P. Schulze (Berlin).

1328) Handlirsch, A., Das erste fossile Insekt aus dem Miocän von Gotschee in Krain.

(Berl. entom. Zeitschrift 55,3/4. p. 179—180. 1 Abb. 1910.)

Beschreibung und Abbildung einer im grauen Tonschiefer von Gotschee gefundenen gut erhaltenen Mücke: *Bibio Sticheli*. Die Spezies gehört wohl zu den ursprünglichsten Arten dieses Genus und unterscheidet sich von *Penthatiria* fast nur durch den ungegabelten *Sector radii*. Ursprünglich sind ferner der verhältnismäßig weit vom Vorderrand abgerückte und bis zur Spitze reichende Sektor und die schlanken Beine mit den schwach verdickten Schenkeln.

P. Schulze (Berlin).

1329) Fertou, Ch., Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs. (6. Série.)

(Annales de la Société entomologique de France 79,2, p. 145—178. 1910.)

Verf. setzt seine biologischen Berichte über einzelne Hymenopterenarten aus den im Titel genannten Gruppen fort und bringt im Anschluß daran auch gelegentlich Bemerkungen allgemeinerer Art. Es werden Angehörige folgender Gattungen behandelt: *Prosopis*, *Stizus*, *Bembex*, *Gorytes*, *Notagonia*, *Cerceris*, *Pison*, *Pompilus*, *Salius*, *Odynerus*, *Celonites*. Es schließen sich an Bemerkungen über die ursprünglichste Form der Grabwespen, über die Sandwand, die den Zelleingang mancher Grabwespen verschließt, über die Einförmigkeit der Beute mancher Sphegiden, und die geringe Verschiedenheit bei manchen Pompiliden, über Spinnen, die sich von dem Biß eines *Pompilus* wieder erholten, ferner wird ein Verzeichnis der von Hymenopteren gefangenen Hemipteren und Dipteren gegeben usw.

P. Schulze (Berlin).

1330) Heymons, R., Über die Lebensweise von *Hemimerus* (Orth).

(Deutsch. Ent. Zeitschr. Heft 2. p. 163—174. 1911.)

Der zu den Ohrwürmern (Dermapteren) gehörige *Hemimerus talpoides* Walck. lebt auf der Hamsterratte (*Cricetomys*), und ist in seinem ganzen Körperbau dieser Lebensweise angepaßt.

Während man über die Verwandtschaftsbeziehungen des Tieres und seine äußere und innere Anatomie verhältnismäßig gut orientiert ist, gingen die Ansichten über die Beziehungen des *Hemimerus* zu seinem Wirt und über die Art und Weise, wie er sich auf diesem ernährt, auseinander. Während Hansen die Vermutung aussprach, er fresse nach Art der Mallophagen die Epidermoidalbildungen der Ratte, meinten andere, daß er sich von anderen Hautparasiten der *Cricetomys* ernähre. Nach Vosseler dagegen wäre er ein echter Parasit, der nicht nur in harmloser Weise mit abgestoßenen Hornsubstanzen vorlieb nehme, sondern das lebende Hautgewebe angreife, und dadurch zum Entstehen von haararmen und kahlen Stellen auf dem Körper seines Wirtes Anlaß gebe. Dagegen hätten die Tiere Zecken, die dicht neben ihnen an der Ratte sogen, gar nicht beachtet.

Jordan weiter ist der Ansicht, daß neben den Horngebilden Pilze eine wichtige Nahrungsquelle des *Hemimerus* bildeten. Nach ihm sind nämlich die kahlen Stellen der Ratte durch Pilze verursacht und *Hemimerus* vergüte seinem Wirt den Nutzen, der ihm durch die gleichmäßig temperierte warme Wohnung und den Schutz gewährt wird, durch Abweiden der schädlichen Schmarotzerpilze. Verf. hatte Gelegenheit, an einer lebend nach Deutschland gekommenen Hamsterratte die Gewohnheiten ihres Hautbewohners zu studieren. Sobald der Nager munter und lebhaft war, pflegten die *Hemimeren* zu verschwinden und sich an der Bauchseite, besonders am Grunde der Hinterbeine, zu verstecken. Verhielt sich dagegen das Wirtstier ruhig oder schlief, so erschienen sie sofort

und bahnten sich mit großer Geschwindigkeit einen Weg durch das dichte Haarkleid.

Die Hemimeren sind lichtscheu, wenn auch nicht in so hohem Grade wie manche Mallophagen. In der Nacht oder in der Dunkelheit neigen sie zu Wanderungen, aber nur in nächster Nähe ihres Wirtes, den sie bei irgendwelchen Störungen eiligst wieder aufsuchen. Die Häutungen gehen entweder auf dem Körper der Ratte oder außerhalb derselben vor sich, wobei Hemimerus genau wie die Forficuliden ein ansehnliches Quantum Luft einschluckt. Der als Kropf bezeichnete Teil des Vorderdarmes wird dadurch ballonartig aufgebläht; ist der Körper genügend ausgedehnt, platzt die alte Haut in der Mittellinie des Rückens. Tiere getrennt von der Hamsterratte am Leben zu erhalten, gelang trotz aller Vorsichtsmaßregeln nicht, spätestens in drei bis vier Tagen starben sie.

In betreff der Nahrung kommt Heymons zu folgendem Ergebnis: Die Hauptnahrung von Hemimerus sind Hautschuppen und Fetzen der verhornten oberflächlichen Epidermis, die er mit seinen messerartig zugespitzten Mandibeln abschabt. Er begnügt sich aber nicht mit diesen trockenen Hautgebilden, sondern frißt auch andere organische Substanzen, die ja beim Wühlen der Ratte reichlich in deren Pelz hängen bleiben, oder sich sonst noch in ihren unterirdischen Vorratskammern finden. So nährt er sich z. B. auch von feuchtem Stroh und die Pilzsporen, die sich bisweilen in seinem Darm finden, stammen höchstwahrscheinlich hierher. Gelegentlich frißt er aber auch andere Parasiten seines Wirtes; so fanden sich im Darm eines in Afrika konservierten Exemplares Jugendstadien von Milben, deren guter Erhaltungszustand keinen Zweifel darüber ließ, daß sie in lebendem Zustand, wenn auch möglicherweise unab-sichtlich, gefressen worden waren.

Es handelt sich hierbei wohl nur um gelegentliche Vorkommnisse und Hemimerus hat für die Ratte wohl sicherlich nicht die Bedeutung eines Ungezieferjägers. Er ist vielmehr ein Epizoon, welches für den Wirt so gut wie völlig gleichgültig ist.

Als Parasit des Hemimerus fand sich die Hypopusform einer Tyroglyphine.
P. Schulze (Berlin).

1331) Graber, R. (Basel), Die Hornvipera (Cerastes vipera L.).

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,19. p. 295. 1910.)

Über die Pflege der nordafrikanischen Hornvipera in der Gefangenschaft.
Wolterstorff (Magdeburg).

1332) Knauer, F., Noch etwas von den Hornvipern.

(Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde **21**,19. p. 296. 1910.)

Ergänzende Mitteilungen zu vorstehendem Aufsatz. Die Färbung der Schlange ist täuschend dem Wüstensande angepaßt. Häufig liegt sie im Sande völlig vergraben, so daß nur ihr Auge sichtbar bleibt. Beim Einwühlen schraubt sie sich förmlich in den Sand und man hört dabei deutlich die Reibung der Schuppen.
Wolterstorff (Magdeburg).

1333) Lister, J. J. (Cambridge University), On the Distribution of Megapodidae in the Pacific.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. **16**,2. p. 148—149. 1911.)

The remarkable distribution of these birds, which are incapable of long flight, in the Pacific Islands is ascribed to the agency of the natives.

Doncaster (Cambridge).

1334) Detmers, E., Studien zur Avifauna der Emslande. (Ausg.)

Inaug.-Diss. Berlin 1911. 51 S. 8^o.

Poll (Berlin).

1335) Grinnell, J., Description of a new Spotted Lowhee from the Great Basin.

(Univ. of Calif. Pub. in Zoölogy 7,8. p. 309—311. 1911.)

The birds described were taken in the Colorado River region between Yuma and Needles, and were found to be winter visitants from the Great Basin region. They are classified as a new subspecies of *Pipilio maculatus*; i. e., *Pipilio maculatus curtatus*.
Stevens (Bryn Mawr).

1336) Rothschild, M. de et H. Neuville, Recherches sur l'Okapi et les Girafes de l'Est africain.(Annales des Sciences naturelles; 9^e série, t. 10, p. 1—93, pl. I—VI et 27 figures dans le texte, 1910; — et t. 13, p. 1—186, pl. I—VI et 51 figures dans le texte, 1911.)

Tous les naturalistes connaissent la belle Monographie de l'Okapi (*Okapia Johnstoni* Selater) publiée par J. Fraipont dans les Annales du Musée du Congo en 1907. La première partie de l'important mémoire que j'analyse ici est, en quelque sorte, le complément du travail de Fraipont. Au cours de leur voyage dans l'Est africain, MM. de Rothschild et H. Neuville ont été assez heureux pour se procurer deux peaux d'Okapi, dont une parfaitement entière, un crâne et des os des membres. Ce sont ces matériaux que les auteurs ont utilisés en les comparant au spécimen d'Okapi (peau montré et squelette) que possède le Muséum d'histoire naturelle de Paris.

La plus grande partie de ce travail est anatomique. Cependant, il renferme un certain nombre de données biologiques, importantes. D'après les traditions indigènes, l'Okapi vivait autrefois en troupeaux; mais aujourd'hui, il ne vit plus guère que par couples isolés, dans les forêts épaisses et malsaines, ne sortant que la nuit pour pâtinier et boire dans les clairières et les ruisseaux. Il n'est comme que d'une partie assez bien délimitée du Haut-Congo, comprenant la région du Semliki, le cours du Nepoko, de l'Ouellé supérieur, du Likame et les environs du Nyangwe.

Après une étude très attentive des documents qu'ils avaient entre les mains, les auteurs concluent que l'Okapi représente d'une manière qui leur paraît indiscutable, un type primitif de la famille des Girafidés. Si la caducité de l'extrémité des cornes de cet animal est démontrée, elle accentuera la possibilité d'un rapprochement avec les Cervidés en permettant de considérer l'Okapi comme représentant un terme de passage entre les Velléricornes et les Caducicornes. Les affinités de l'Okapi s'établissent très nettement avec le genre *Paleotragus* du miocène de Pikermi, mais, tandis que Fraipont conclut que, par les caractères du crâne, l'Okapi diffère moins du *Paleotragus* que les espèces de Girafes ne diffèrent entre elles, de Rothschild et Neuville montrent que l'Okapi et le *Paleotragus* ont assez de caractères distinctifs pour nécessiter leur séparation en deux genres distincts.

La seconde partie du Mémoire est consacrée aux Girafes de l'Est africain et surtout à l'étude très détaillée de deux types jusqu'ici peu connus: la Girafe réticulée (*Giraffa reticulata* de Winton) et la Girafe dite du Mont Elgon ou du lac Baringo (*Giraffa camelopardalis Rothschildi* Lyd.). Les auteurs étudient successivement les caractères de la robe et ceux du squelette crânien. La conclusion qui ressort de ce travail est que les Girafes du nord représentent un type plus spécialisé, d'une évolution plus avancée que les Girafes du Sud africain.
Louis Germain (Paris).

1337) Glaesmer, E. (Anat. Inst. Heidelberg), Die Beugemuskeln am Unterschenkel und Fuß bei den Marsupialia, Insectivora, Edentata, Prosimiae und Simiae.

(Gegenbaurs Morph. Jahrb. 41,1/2. p. 149. 1910.)

Frühere Mitteilungen der Verfasserin über die gleichen Muskeln bei Monotremen und einigen Marsupialiern werden hier durch das im Titel genannte große Material erweitert. Die allgemeinen Resultate betreffen zunächst die Sonderung der gesamten Beugemuskulatur in zwei genetische Hauptgruppen. Die eine umfaßt alle Muskeln, welche oberflächlicher, die andere alle, welche tiefer als der *N. tibialis* liegen. Ferner werden aus beiden Gruppen außer beschreibenden Zusammenfassungen einzelne Probleme herausgehoben. Ich nenne: 1. Die Beziehungen der variierenden Befunde der einzelnen Muskeln und Muskelkomplexe in der Tierreihe zu den Varietäten beim Menschen (atavistische und adaptive Varietäten). 2. Die vermutliche Genese des *Triceps surae* aus einem Muskel, der nur zum geringsten Teil am Oberschenkel, zum größten Teil am Unterschenkel befestigt war (*Ornithorhynchustypus*). Der Unterschenkelursprung wurde zum Teil auf den Femur verlegt durch Überwanderung über das *Lig. collat. fibulare* — ebenso beim *Plantaris* —, während der restierende Teil zum *Soleus* wurde (*Marsupialiertypus*). Vielleicht war die kräftigere Bewegung des Fußes bei Erhebung auf die Fußspitzen das veranlassende Moment für die Überwanderung, während eine entsprechende Verlagerung des *Popliteus* Ursprunges vom Unterschenkel auf den Oberschenkel (Bestätigung der Arbeiten von Fürst und Taylor-Bonney) eine bessere Rotation des Unterschenkels ermöglichte. Verschiedenheiten der Lebensweise wie Klettern, Graben, Schwimmen scheinen keinen bestimmenden Einfluß auf die Differenzierung der Teile des *Triceps s.* zu haben, da sich keine konstanten Befunde bei Gruppen dieser Art nachweisen ließen. 3. Der *M. plantaris* und der oberflächliche Kopf des *Flexor dig. brevis*, welcher in sehr variierender Weise mit einem *Flexor brevis profundus* zusammen oder allein vorkommt, oder auch völlig fehlen kann, werden von dem Typus *Erinaceus* abgeleitet, bei welchem nach Art eines primären *Digastricus* beide Muskeln mit einer gemeinsamen Sehne eine Einheit bilden. Eine Entwicklungsrichtung führt zur völligen Rückbildung des *Flexor* und Ersatz desselben durch die Sehne des *Plantaris*, eine andere zur Reduktion des *Plantaris* und besonderer Differenzierung des *Flexors*. Diese Modifikationen stehen im engsten Konnex mit der spezifischen Tätigkeit der Extremität (Springen, Klettern, Hängen, Sohlengang). 4. Der *Flexor tibialis* und *Fl. fibularis* (*Fl. digit. comm. longus* und *Fl. halluc. long.* der menschl. Anat.) sind je für sich sehr verschieden entwickelt und dabei entweder miteinander in wechselnder Weise durch ihre Sehnen verbunden oder selbständig. Die verschiedenen Befunde lassen sich am besten von einem Mittelstadium ableiten, bei welchem ein totaler Zusammenhang der Sehnen besteht (*Didelphys*, *Perameles*, *Sorex*). 5. Die Entstehung der Perforation einer oberflächlichen Sehne durch eine tiefere wird durch Befunde bei Monotremen, *Manis* und *Myrmecophaga* aufgehehlt. Die perforierte Sehne geht aus der indifferenten Sehnen-scheide der tiefen Sehne hervor. Die Differenzierung erfolgt durch insertive Beziehungen des oberflächlichen Muskels zu der Sehnen-scheide, welche dadurch zur Sehne dieses Muskels wird und sich in besonderen Zugrichtungen aus-gestaltet, in anderen zurückbildet.

H. Braus (Heidelberg).

1338) Gruhl, K., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Cetaceennase.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,3. p. 367—414. 21 Textfig. 1911.)

Bei Zahn- und Bartenwalen weist der morphologische Aufbau der Nase nur so viel Übereinstimmendes auf, als im prinzipiellen Bau der Säugetiernase begründet ist, sonst aber weitgehende auf diphyletischen Ursprung deutende Unterschiede. Bei den Zahnwalen dient die Nase nur noch als verschließbarer Luftleiter ohne Riechfunktion, während bei den Bartenwalen das Vorhandensein

von Riechnerven und verhältnismäßig gut ausgebildeter Muscheln auf eine noch bestehende Riechfunktion deutet. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1339) Nänni, J., Beiträge zur Kenntnis der Tomopteriden.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,3. p. 343—366. 2 Textfig. Taf. 17—18. 1911.)

Anatomie des Nervensystems, des Verdauungstraktus, der Muskulatur und der Augen. J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1340) Franz, V. (Neurolog. Inst. Frankfurt a. M.), Über das Kleinhirn in der vergleichenden Anatomie.

(Biolog. Zentralblatt 31,14. p. 434—445. 1911.)

Der Verf. teilt „einige allgemeinere Ergebnisse und einige sich daran knüpfende Erwägungen“ aus mehreren Arbeiten über das Kleinhirn bei Teleostiern mit: „Das Kleinhirn reguliert effektorische Innervationen nach Maßgabe der verschiedensten Sinnesreize. Diese Tätigkeit tritt in den Vordergrund bei der Erhaltung des Gleichgewichts.“ Das Kleinhirn stellt einen dem übrigen Gehirn „aufsitzenden“ Apparat dar; „seine Impulse addieren sich zu den direkteren und modifizieren (dosieren) daher die Effekte, die auch ohnedies, dann freilich in gröberer Weise, stattfinden könnten. — Es spricht mit.“ Das Kleinhirn funktioniert ähnlich wie das Pallium höherer Vertebraten. Deshalb können die Teleostier und Ganoiden auch das Pallium fast gänzlich entbehren. — Das Kleinhirn „würde . . . in erster Linie als Träger bewußter Vorgänge bei den Fischen in Frage kommen“. Koehler (München).

1341) Bethune-Baker, G. T., An Aggressive Habit of Moths.

(Entomologist's Record 23,7/8. p. 218—219. 1911.)

Summarises the observations of M. J. de Joannis (Bull. Entom. Soc. de France, March 1911), that two species of African Moths (*Arcyophora*) settle on the eyes of horses, and attempted to attack the eyes of human beings.

Doncaster (Cambridge).

1342) Price, G. C. (Leland Stanford Ir. Univ.), The Structure and Function of the Adult Head Kidney of *Bdellostoma Stouti*.

(Journ. of Exp. Zoöl. [in mem. W. K. Brooks] 9,4. p. 851—864. 4 figg. 1910.)

Kammerer (Wien).

1343) Mc Atee, W. L. (Dept. Agr. Washington), Woodpeckers in Relation to Trees and Wood Products.

(U. S. Dept. Agr. Biol. Survey. Bulletin 39. p. 1—99. 1911.)

This bulletin deals with the habits of woodpeckers and sapsuckers, in especial relation to the damage which these birds occasion to living trees and to posts and similar wooden structures. The major portion of the paper is devoted to sapsuckers. A very thorough study is made of the effect of bird injuries on the structure of the wood of various species of trees. The general conclusion reached is that the woodpeckers proper are chiefly beneficial birds, while the sapsuckers are very injurious. Pearl (Orono).

1344) Tilho, Documents scientifiques de la Mission Tilho. (1906 bis 1909.) Paris, Imprimerie nationale; 2 vol. gr. in 8^o, 1909 et 1910.

Vol. I, IX et 412 pp., avec 25 et 34 et 7 planches; Vol. II, VIII et 631 pp. avec 30 planches et 14 figures. Atlas de 8 cartes gr. in folio en couleurs.

Cet ouvrage, extrêmement considérable, a surtout une grande importance au point de vue géographique; il renferme cependant d'intéressantes données biologiques, ainsi que nous les verrons plus loin.

Le tome 1^{er} est entièrement consacré au lac Tchad: exploration du lac au point de vue géographique, avec historique des explorations antérieures, notices météorologique, altimétrique et magnétique.

Le tome second étudie surtout les pays bas du Tchad, c'est-à-dire les régions situées au nord-est du grand lac africain. Une Notice malacologique, par Louis Germain, occupe les pages 165—245 (avec pl. I—IV). L'étude des matériaux réunis par la mission conduit l'auteur à conclure que tous les pays situés du Nord et à l'Est du Tchad: le Kanem, le Toro, le Bodeli et le Djérah, étaient recouverts par les eaux à une époque récente et certainement quaternaire. Le lac Tchad couvrait ainsi une énorme surface d'où émergèrent, çà et là, quelques îles de peu d'étendue. Ces conclusions faunistiques sont d'autant plus intéressantes qu'elles concordent parfaitement avec les résultats obtenus par la discussion des observations altimétriques, c'est-à-dire par un procédé absolument différent.

L'étude de cette faune montre également les étroits rapports qu'elle possède avec la faune du Nil, rapports si considérables qu'ils indiquent nettement l'existence d'anciennes relations fluviales entre le bassin du Nil et celui du lac Tchad.

Louis Germain (Paris).

750) Cook, O. F., History of the Coconut Palm in America.

(Contrib. U. S. Nat. Museum 14,2. p. 342. pls. 52—66. 1910.)

This interesting paper represents a study of the Coconut palm from botanical, historical and ethnological data. The commonly accepted view has been that the coconut was adapted for dispersal by ocean currents, and that its wide distribution in the Polynesian and Malayan islands of the Pacific was through this agency. Cook brings much evidence to show 1. that this palm is native to the interior of north-western South America and not to the seacoast or Polynesia, and 2. that it must have been distributed to the South Sea Islands by man in prehistoric times, for it requires human agency in order to survive in competition with other plants on the seacoast.

It could not have been introduced from Europe by the Sponiards, because Columbus found it in Cuba on his first voyage, and Champlain in 1599 described it as abundant in Porto Rico. It is also mentioned as native to Brazil as early as 1601. The fact that the coconut palm was abundant on the Cocos Islands, 300 miles west of Panama, in 1685, and has now almost completely disappeared, is held to show that this palm is dependent upon human assistance for its survival. Certain ethnological facts support the view that the coconut was distributed over the Pacific by primitive prehistoric races. (However, Ernst has shown that the coconut has been remarkably successful in establishing itself on the island of Krakatau since its eruption.)

The thick husk and waxy surface of the fruit are not adaptations for water transport, but for germination in an arid, unshaded location without being buried in the ground. The same type of husk is found on many related species which do not grow on seacoasts.

The many varieties of this palm found in the Malay region are believed to have resulted from continued mutation in cultivation, while the American forms are more uniform.

Gates (St. Louis).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

1. und 2. Januarheft.

Nr. 19/20.

Den Abonnenten zur Nachricht, daß vom 1. April 1912 ab das

Zentralblatt für allgemeine und experimentelle Biologie

unter Beibehaltung seines gesamten allgemein und experimentell biologischen Inhalts, aber unter starker Erweiterung seines Umfangs und Inhaltes nach der speziell zoologischen Seite hin im Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, Poststr. 3—5 erscheinen wird. Ein ausführlicher Prospekt wird allen Interessenten kostenlos von B. G. Teubner zugesandt. **Der Herausgeber.**

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

1346) Claus-Grobben, K., (Zool. Inst. der Univ. **Wien**), Lehrbuch der Zoologie. 8^o. XII u. 1001 S. Marburg, N. G. Elwertsche Verlagsbuchhandlung 1910. 993 Abb.

Grobben hat bereits drei Jahre nach der ersten Neubearbeitung des Clausschen Lehrbuches eine neue Auflage besorgen müssen: in der Tat sind die Werke von Claus-Grobben und von Richard Hertwig wohl die beiden einzigen älteren Lehrbücher der Zoologie, die wenigstens auf deutschen Universitäten sich einer allgemeinen Verbreitung mit Recht erfreuen. An dem traditionellen Gange der Darstellung hat sich weder im allgemeinen Teile noch in der speziellen Zoologie viel geändert. Dort sind einige Bemerkungen über die Erbphysiologie neu aufgenommen worden; sie können sicherlich in der nächsten Auflage durch zoologische Beispiele — an Stelle der alten botanischen — erläutert werden. Die Nomenklatur ist äußerst praktisch und handlich für ein Lehrbuch der „Übergangszeit“ doppelt, mit den alten gewohnten Namen in Klammern, gegeben worden. Besonders dieser letztgenannte Vorzug wird dem Lehrbuche zu seinen alten Anhängern viele neue werben. Poll (Berlin).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1388, 1391, 1406, 1421, 1428, 1435, 1450.)

1347) Tsvett, Sur un nouveau réactif colorant de la callose.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,9. p. 503—505. 1911.)

Le bleu de résorcine (ou le lacmoïde du commerce) possède la propriété de colorer la callose. C. L. Gatin (Paris).

1348) Guilliermond, A., Sur les mitochondries des cellules végétales.
(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**,3. p. 199—201. 1911.)

L'auteur a observé, dans des tissus végétaux appartenant surtout aux plantes supérieures, des mitochondries semblables à celles qui ont été, depuis longtemps, étudiées chez les animaux.

Il décrit en détail l'ensemble des résultats qu'il a obtenus en étudiant celle question. C. L. Gatin (Paris).

1349) Björling, E., Über mukoides Bindegewebe.
(Virchows Archiv **205**,1. p. 71—87. 1911.)

In der Media und Intima der größeren Gefäße sowie in den Nabelschnurgefäßen kommt eine eigentümliche Bindegewebsform vor, die sich besonders schön nach der etwas modifizierten Unnaschen polychromen Methylenblaulösung — Anilin + Alaunmethode färbt, und die Verf. mukoides Bindegewebe nennt. Es unterscheidet sich vom kollagenen Bindegewebe morphologisch, tinktoriell und chemisch vom elastischen Gewebe dadurch, daß es sich in starken Alkalilösungen löst und sich weder mit Orcin noch mit Fuchselin färbt; auch hat es eine andere Lichtbrechung als das elastische Bindegewebe.

Bei Arteriosklerose und Syphilis vermehrt es sich in hohem Grade, offenbar entsprechend der Abnahme der elastischen Fasern und Muskelzellen. Da es offenbar mehr Muzin, bzw. mukoides Substanz enthält wie das gewöhnliche fibrilläre Bindegewebe, hat ihm Verf. obigen Namen gegeben.

Ceelen (Berlin).

1350) Nicoloff, Th., Contribution à l'histologie et à la physiologie des rayons médullaires chez les dicotylédones arborescentes.
(Revue générale de Botanique **23**,273. p. 369—404. 1911.)

L'auteur met particulièrement en évidence le rôle des rayons médullaires dans la mise en réserve des substances nutritives. C. L. Gatin (Paris).

1351) Guilliermond, A., Sur la formation des Chloroleucites aux dépens des mitochondries.
(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**,4. p. 290—292. 1911.)

L'auteur démontre que les Chloroleucites des cellules de la gemmule de l'orge sont le résultat d'une transformation des chondriocontes.

Les mitochondries seraient donc des éléments chargés de l'élaboration des produits de différenciation du protoplasme. C. L. Gatin (Paris).

1352) Bobeau, G. (Faculté de Médecine Paris), Recherches cytologiques sur les glandules parathyroïdes du Cheval.
(Journ. de l'Anat. et de la Physiol. **47**,4. p. 371—413. 1911.)

L'auteur après avoir décrit dans le tissu parathyroïde du Cheval trois grandes catégories d'éléments anatomiques: cellules fondamentales, cellules protoplasmiques, spongiocytes; et cinq variétés de cellules fondamentales, étudie les produits de sécrétion de cette glande. Il distingue d'une part les corps gras et de l'autre les substances colloïdes.

Les corps gras comprennent: des graisses neutres, des lécithines provenant de la transformation des mitochondries de certaines grosses cellules, et des „lipoïdes“ provenant des mitochondries de la cellule normale.

La substance colloïde dont la présence est constante, apparaît sous des aspects variés. On sait (Oswald) que la colloïde thyroïdienne est le mélange de deux substances principales: l'une thyreoglobine, iodée, l'autre nucléoprotéide. Or Bobeau trouve chez le Cheval, dans la parathyroïde, un certain

nombre de produits tels que le pigment et la colloïde qui sont analogue à ceux que présente la thyroïde. Parmi les autres substances qui sont les plus nombreuses, les unes semblent être une pré-colloïde, les autres sont des produits nucléaires. Il est donc probable qu'il s'agit d'un produit analogue à celui de la thyroïde, „mais non combiné, et qui dans les cas normaux reste dissocié quant à ses éléments constitutifs“.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1353) Guieysse-Pellissier, A. (Faculté de Médecine **Paris**), Caryoanabiose et greffe nucléaire.

(Arch. d'Anat. microscopique **13**,1. p. 1—54. 1911.)

L'auteur a créé en 1908 le terme Caryoanabiose pour désigner une greffe nucléaire, accompagnée de reviviscence des fragments de noyaux, observée dans l'évolution des cellules géantes qui se développent au contact des corps étrangers. Dans le présent mémoire il démontre que les noyaux de ces cellules sont bien formés par les masses chromatiques des leucocytes polynucléaires, „masses qui, si elles ne sont pas dans un état de dégénérescence trop avancée, représentent de véritables comprimés de chromatine, et se reconstituent en noyaux vrais lorsqu'elles sont phagocytées par les cellules épithélioïdes“. Guieysse-Pellissier donne une nouvelle démonstration de ce phénomène de caryoanabiose en injectant des spermatozoïdes sous la peau d'un Cobaye où se trouvait déjà un fragment de moëlle de sureau, et en constatant que nombre de noyaux des cellules géantes possèdent encore un filament qui est le vestige de la queue du spermatozoïde. Il étend d'autre part l'idée de caryoanabiose à un certain nombre de phénomènes normaux. On connaît dans l'épithélium intestinal des cellules à deux noyaux, et Davidoff admet que l'un de ces noyaux peut donner naissance à quelqu'un des leucocytes si fréquents dans cet épithélium. G. montre que le phénomène est inverse: le second noyau de la cellule épithéliale est un noyau leucocytaire greffé. On sait encore que dans un follicule atrésique, l'ovocyte dégénéré est envahi par des éléments étrangers; G. montre que des leucocytes et des cellules de la granulosa peuvent dans certains cas se greffer dans l'ovocyte, ce qui donne naissance à une masse protoplasmique multinucléée. En règle générale, „on voit que des noyaux d'origines diverses, en se greffant dans un nouveau protoplasma, prennent des caractères communs qui doivent dépendre de la nature de ce protoplasma. On les reconnaît encore car les uns sont très clairs, les autres plus foncés, mais à part ces légères différences ils ont même forme, même aspect, même structure.“ E. Fauré-Fremiet (Paris).

1354) Fauré-Fremiet, E. (Collège de France **Paris**), La rôle des mitochondries dans l'élimination du fer chez les Rhizopodes arénacés.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **70**,3. p. 119—120. 1911.)

Les Rhizopodes arénacés soudent les grains de sable de leur test avec un ciment ferrugineux. Il semble que ce soient les mitochondries qui fixent le fer et qui l'éliminent ensuite sous une forme telle qu'il se transforme en carbonate insoluble.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1355) Guieysse-Pellissier, A. (Faculté de Médecine **Paris**), Grains osmiophiles et grains fuchsinophiles dans les cellules séreuses de la glande sous maxillaire de la Souris.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **70**,10. p. 363—364. 1911.)

Il existe dans les cellules séreuses salivaires deux sortes de grains: les uns, lipoïdes colorables par la méthode de Sjöval, c'est à dire osmiophiles,

correspondent aux mitochondries; les autres, colorables seulement par la fuchsine et se transformant peut-être en grains de sécrétion. Il est probable que des rapports de filiation existent entre les uns et les autres.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1356) Scriban, J. A. (Jassy), Sur la présence de parasomes dans les cellules adipeuses de la *Pontobdella muricata*.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,15. p. 674—676. 1911.)

La couche de tissus conjonctif fibrillaire situé entre l'épithélium stomacal de la *Pontobdella muricata* et la musculature longitudinale du corps renferme des cellules adipeuses sphériques ou ovoïdes dans lesquelles, outre les gouttelettes graisseuses, on peut caractériser des mitochondries et des parasomes considérés par l'auteur comme des formations ergastoplasmiques démontrant le caractère glandulaire de ces cellules.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1357) Mulon, P. (Faculté de Méd. Paris), Un processus de sécrétion interne dans la corticale surrénale.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,15. 652—654. 1911.)

Chez le Cobaye les mitochondries des cellules de la corticale surrénale subissent une évolution morphologique les amenant de la forme chondrioconte à l'aspect d'une substance imprégnant tout ou partie de la cellule qui devient osmiophile. Or les cellules osmiophiles finissent par disparaître totalement par fragmentation et l'on peut dire qu'un complexe acide gras albumine élaboré grâce à l'activité des mitochondries, est jeté dans le courant sanguin au niveau de la corticale surrénale.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1358) Grobben, K. (I. Zool. Inst. d. Univ. Wien), Die Bindesubstanzen von *Argulus*. Ein Beitrag zur Kenntnis der Bindesubstanz der Arthropoden.

(Arbeiten aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Station Triest 19,1. p. 1—24. 1 Tafel. 2 Textfiguren. 1911.)

Ausführliches Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1359) Woodland, W. N. F. (University College, London), On the Structure and Function of the Gas-glands and Retia mirabilia associated with the gas-bladder of some Teleostean Fishes, with Notes on the Teleost Pancreas.

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 183—248, 8 plates. 1911.)

The first part of this paper gives a detailed comparative account of the anatomy and relations of the teleostean „red-bodies“, which are essentially composed of gas-gland epithelium and both arterial and venous retia mirabilia. Although the arrangement of these two parts differs in different cases, in all fishes which secrete oxygen into the bladder their relations are essentially similar. In the second part of the paper the author discusses previous hypotheses as to the function of the organs, and concludes that their action is as follows. The gas-gland is an oxygen-secreting gland, and the structures are fully developed only in fish which require to secrete oxygen rapidly, owing to the need of accomodation to considerable changes of depth; Cyprinidae etc. which live in comparatively shallow water have chiefly nitrogen and Carbonic acid in the bladder, and have a poorly developed gas-secreting apparatus. The oxygen is obtained from the blood by the disintegration of the red corpuscles in the rete; the suggestion of Jaeger is adopted that this disintegration is brought about by a toxic substance produced by the gland.

The existence of both arterial and venous retia intimately associated together is explained by the hypothesis that the gland secretes this substance into the capillaries passing through it, and owing to the intimate association of the arterial and venous retia it diffuses into the vessels of the arterial rete and causes disintegration of the red corpuscles before they reach the gland. The oxygen so liberated is taken up by the gland and secreted into the bladder. Evidence for this suggestion is given, and a method described for observing the production of gas-bubbles from the gland-cells. [The author has modified this hypothesis in a subsequent communication in the *Anat. Anzeiger*. Ref.]
Doncaster (Cambridge).

1360) Gay, J. P., A Comparison between the Bordet-Genou Fixation Reaction, and the Wassermann Reaction, based on the Relative Dosage of the Reacting Substances.

(Univ. of Calif. Pub. in Pathology 2,2. p. 23—28. 1911.)

Author's conclusions:

The experiments demonstrate a parallelism between the original Bordet-Genou fixation reaction which takes place with a known specific antigen and its antibody, and the Wassermann reaction for syphilis produced by a mixture of serum from a syphilitic with various lipoidal substances (non-specific antigen).

On the two series of experiments dealing on the one hand with the reaction between a serum and its specific antiserum (two combinations given), and on the other between syphilitic serum and aqueous solution of syphilitic liver, alcoholic extract of syphilitic liver, lecithin, a perfect analogy is found in respect to variations in the amount of either reacting substance. It is found that a given degree of alexin fixation takes place when either antigen (vel non-specific antigen) or antibody is decreased, provided the other reacting substance is correspondingly increased. This would indicate that the fixing complex in both instances is formed in varying proportions.

Stevens (Bryn Mawr).

1361) Gay, J. P., The Fixation Reaction in Relation to the Formation of Specific Serum Precipitates.

(Univ. of Calif. Pub. in Pathology 2,1. p. 1—22. 1911.)

A series of experiments is described with tabulated data and the conclusion drawn that „alexin fixation by a mixture of serum and antiserum is produced by an antigen-antibody complex distinct from precipitinogen-precipitin but usually brought down by the precipitate in its formation in such a way as to give the appearance that fixation is produced by the precipitate itself. It would seem then that Genou's original supposition, without direct proof of antialbuminous sensitizers more correctly explains this type of the fixation reaction. The best expression of the conditions as they seem to exist would be found in Nicolle's hypothesis, who concludes that antisera contain two classes of antibodies, ‚coagulins‘ and ‚lysins‘; the former, as in this particular instance, producing precipitation, and the latter, the fixation reaction.“

Stevens (Bryn Mawr).

1362) Greaves, J. E., Some Factors Influencing the Quantitative Determination of Gliadin.

(Univ. of Calif. Pub. in Physiology 4,6. p. 31—74. 1911.)

The object of this work was: „1. to so modify the polariscope method that it may be used with flours from all wheat; and 2. to find the relationship existing between the polariscope method and the Kjeldahl method, together with some of the factors which influence the results obtained by these

methods." The best results were obtained from a combination of the Kjeldahl and polariscope methods, using 7,985 grams of flour extracted for 48 hours with alcohol of such strength that with the moisture in the flour the mixture contained 74% alcohol by volume. Stevens (Bryn Mawr).

1363) Lanpé, Ed. (Chirurgische Klinik **Frankfurt**), Über den Wert der Sondernschen Resistenzlinie für die Diagnose und Prognose in der Chirurgie.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 230—291. 1911.)

Die Sondernschen Untersuchungen gipfeln in dem Satze: Je größer der Prozentsatz der Polynukleose ist, im Verhältnis zur Leukocytenzahl, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer eitrigen Ausscheidung. Bei normalem Blute enthalten 10000 Leukocyten 75 Proz. polynukleäre neutrophile Zellen. Die in einer Tabelle eingetragene Linie zwischen der absoluten und der prozentualen Zahl der polynukleären Zellen ist unter dem Namen der Sondernschen Resistenzlinie bekannt. Das vom Verf. untersuchte Material betrifft 30 Fälle, bei denen vor und nach der Operation Blutuntersuchungen vorgenommen wurden. Die in der Literatur vielfach angegebene postoperative Leukocytose konnte Verf. auch beobachten. Und zwar fand er, daß in allen denjenigen Fällen eine Verschlechterung des Blutbildes nach der Operation eintrat, in denen als Nahtmaterial Jodkatgut verwendet worden war. Die mit Seide genähten Kranken ließen ceteris paribus stets eine Besserung des Blutbildes erkennen. Verf. stellte daraufhin an Hunden einige Versuche an und fand, daß die mit Jodkatgut genähten Tiere eine viel stärkere Leukocytose zeigten, als die mit Seide genähten. Bei den ersteren stellten sich stets Stoffwechselstörungen ein, die ihren Ausdruck in dem Auftreten von Zucker und Eiweiß im Urin fanden. Verf. glaubt sich für berechtigt zu halten, dem Nahtmaterial, d. h. dem Jodkatgut bei der postoperativen Polynukleose und Leukocytose eine Rolle beimessen zu dürfen. Im übrigen spricht sich Verf. zugunsten des Sondernschen Verfahrens aus. P. Wagner (Leipzig).

1364) Iltis, H. (Bot. Labor. Techn. Hochsch. **Brünn**), Über das Vorkommen und die Entstehung des Kautschuks bei den Kautschukmisteln. (Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,3. p. 217—264. 3 Taf. 1911.)

Verf. studierte genauer die südamerikanischen Kautschukmisteln *Strutanthus* und *Phtirusa*, die deshalb besonderes Interesse verdienen, weil der Kautschuk sich bei ihnen nur in den Früchten bildet, also nicht etwa auch wie sonst bei den Kautschukpflanzen in Milchsaftschläuchen der vegetativen Organe vorhanden ist.

Der Kautschuk entsteht bei den beiden untersuchten Misteln in besonderen Fruchtzellen, die zunächst noch sehr plasmareich sind. An diese schließen sich nach innen zu andere Zellen von anfangs gleichem Inhalt an, doch differenziert sich dieser später in eine charakteristische rotbraune, hornartige, stickstoff- und harzreiche Substanz, das „Strutanthin“, das bei längerem Liegen in Wasser elastisch wird. — Im übrigen findet sich eine kautschukähnliche Substanz noch in einem Gewebe über der Haftscheibe des Embryos. Daneben liegen weiterhin sphärokristallinische Klumpen einer ätherlöslichen verseifbaren Masse. Verf. nennt sie *Viscinharz* oder *Viscinfett*.

G. Tischler (Heidelberg).

1365) Boit (Marburger chirurg. Klinik), Über die Wirkung des Antifermentserums.

(Beitr. z. kl. Chir. 73,1. p. 34—43. 1911.)

Verf. konnte bei seinen Versuchen feststellen, daß bei der Behandlung eitriger Prozesse die Zufuhr des Antiferments in den allzu fermentreichen Eiterherd nicht die Bedeutung hat, die ihr beigemessen wird. Der Schwerpunkt der lokalen Serumtherapie liegt günstigsten Falles in der künstlichen Vermehrung der Schutzkräfte des Körpers. Das Antifermentserum wirkt schädigend auf die Leukocyten, ihr Zerfall wird durch das Serum beschleunigt. Verf. kann deshalb Ed. Müller in seiner Vorstellung nicht beiflichten, daß die Leukocyten durch das Antifermentserum vor der verdauenden Wirkung ihrer eigenen Fermente bewahrt werden. Vielmehr ist anzunehmen, daß gerade durch das Zugrundegehen der Leukocyten bakterizide Stoffe frei werden, und daß durch eine Beschleunigung des Leukocytenzerfalls infolge Serumzusatzes einer Infektion entgegengewirkt wird.

P. Wagner (Leipzig).

1366) Kostrzewski, J. (Universitätsklinik **Krakau**). Über die violette Farbe bei hämolytischen Versuchen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,3. p. 262—263. 1911.)

Jedem serologisch arbeitenden Untersucher ist wohl schon die violette Farbe aufgefallen in manchen Röhrchen, in welchen Hämolyse eingetreten war. K. hat gefunden, daß in solchen Fällen eine Infektion des Materials mit einem zur Proteusgruppe gehörenden Bakterium vorliegt. Bekanntlich haben manche Proteusarten hämolytische Eigenschaften; der von K. isolierte Stamm löst Pferde-, Ochsen-, Hammel- und Kaninchenblut.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1367) Cannata, S. und M. Mitra (Universitätskinderklinik **Palermo**), Einfluß einiger Milchfermente auf Vitalität und Virulenz verschiedener pathogener Mikroorganismen.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,2. p. 160—168. 1911.)

Ausgehend von der intestinalen Bakteriotherapie bei Gastroenteritis, bei welcher an Stelle der Fäulnisbakterien Keime von ausgesprochener antagonistischer Wirkung gegen die ersteren angesiedelt werden, untersuchten die Verff. die Wirkung von Milchsäure produzierenden Bakterien (sog. Milchfermenten) auf einige pathogene Mikroorganismen. Es besitzen der *Bac. bulgaricus*, der *Monococcus*, der *Bac. butyricus*, sowie der *Bac. subtilis* eine ausgeprägte antibakterielle Wirkung gegen den Typhus-, Paratyphus- und Dysenteriebazillus, sowie den *Staphylococcus aureus*. Diese Keime werden durch die Milchfermente avirulent gemacht; das *Bact. coli* hingegen widersteht. Ebenso wenig wie der Hinweis auf die Produktion an Milchsäure zur Erklärung der Schädigung der gewöhnlichen Darmfäulnisbakterien ausreicht — da ja der größte Teil der produzierten Milchsäure durch den alkalischen Darmsaft neutralisiert wird —, kann man die Erklärung der antibakteriellen Eigenschaften der Milchfermente in ihrer Erzeugung von chemischen Stoffen oder Stoffwechselprodukten suchen.

Die Milchfermente enthalten vielmehr antibakterielle Eigenschaften durch ihre vitale Konkurrenz, indem sie einen großen Teil der Keime, mit welchen sie symbiotisch leben, überwuchern.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1368) Souèges, R., Emploi des réactifs gazeux pour le caractérisation des principes actifs dans les drogues.

(Bulletin des Sciences Pharmacologiques 18,9. p. 526—529. 1911.)

L'auteur donne une technique permettant d'effectuer des réactions microchimiques dans les drogues, à l'aide de réactifs gazeux.

C. L. Gatin (Paris).

1369) Schreiner, O. u. M. X. Sullivan (Bureau of soils U. S. Deptm. of agriculture Washington D. C.), Concurrent oxidation and reduction by roots.

(Bat. Gazette 51,4. p. 273—285. 1911.)

Oxydations- und Reduktionsvorgänge kommen in den Wurzeln nebeneinander vor, erstere sind wohl meist extra-, letztere intrazellulär beeinflusst. Dabei braucht es sich nicht immer, wie manche annehmen, um Enzymwirkungen zu handeln. Das Vorhandensein besonderer „Reduktasen“ ist sehr unwahrscheinlich, und die Oxydationen können auch in anderer Weise als allein durch Oxydasen zustande kommen. Zudem ist nach den Verff. die Vorstellung von Bach über das Ineinandergreifen von Oxygenase und Peroxydase nichts weniger als gesichert.

So ist der eigentliche Chemismus hier in seinem Wesen durchaus noch nicht klar. Daß aber überhaupt Oxydationen und Reduktionen nebeneinander vorkommen, läßt sich durch gleichzeitige Behandlung mit Lösungen, von denen die eine nach O-Zusatz einen Farbstoff bildet, die andere entweder als farbige bei Reduktion entfärbt oder zum Metall reduziert wird, schön demonstrieren. So kann man z. B. nebeneinander α -Naphthol und Natriumselenit verwenden. Dann zeigt sich auch, daß die Zonen der intensivsten Oxydation und Reduktion hintereinander gelegen sein können.

Die Oxydationskraft der Wurzeln ist anfangs sehr gering und nimmt dann später dauernd zu; im Dunkeln ist sie größer als im Lichte, Nitrate und Phosphate vergrößern sie gleichfalls, während Kalisalze sie hemmen. Die reduzierenden Eigenschaften der Wurzeln sind umgekehrt am sechsten bis achten Tage nach der Keimung am größten, um dann langsam abzunehmen. Auch sie lassen sich experimentell beeinflussen, aber die Methodik war hier noch nicht präzise genug. NaNO_3 gab die schnellste Reaktion an der Wurzelspitze, gewisse Kalisalze dagegen in den älteren Wurzelteilen. Diejenigen Kalisalze aber, durch die eine Hemmung der Oxydation ermöglicht werden konnte, waren für die Reduktion von sehr geringer Bedeutung.

G. Tischler (Heidelberg).

1370) Landmann, G. (Serumabteilung der Merckschen Fabrik), Tuberkulosegift und Anaphylaxie.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 209—219. 1911.)

Verf. hat zum ersten Male einwandfrei nachgewiesen, daß es möglich ist, mit Tuberkulosegift (Tuberkulol B) eine typische Anaphylaxie zu erzeugen. Der Zustand des mit Tuberkulosegift erst injizierten Tieres ist nicht wesensgleich dem Zustand des tuberkulös infizierten Tieres. Das erstinjizierte Tier zeigt eine typische anaphylaktische Reaktion und sein Zustand ist mit seinem Serum passiv übertragbar. Das infizierte Tier zeigt auf die Injektion mit Tuberkulosegift keine anaphylaktische Reaktion und sein Zustand ist mit seinem Serum passiv nicht übertragbar.

P. Wagner (Leipzig).

1371) Barlocco, A. (Medizinische Klinik Genua), Diphtherietoxin und Lipolyse durch Organe.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,2. p. 110—115. 1911.)

Blut und Organextrakte der verschiedensten Tierarten besitzen ein verschieden großes lipolytisches Vermögen; es wird hier untersucht, welchen Einfluß das Diphtherietoxin auf die durch die Organlipase bewirkte Lipolyse ausübt.

Es fand sich, daß das Diphtherietoxin an und für sich keine lipolytische Wirkung besitzt; es bewirkt jedoch einen geringen Grad von Fett-

spaltung, wenn der Spaltungsprozeß vorher bereits eingeleitet ist. Diphtherie-toxin in kleinen Dosen bereits befördert deutlich das lipolytische Vermögen der Organe, ja bewirkt sogar eine Reaktivierung kleiner, an und für sich nicht löslicher Organmengen, im Sinne einer eindeutigen Lipolyse.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1372) Cook, M. T., H. P. Basett, F. Thompson, J. J. Taubenhaus,
Protective enzymes.

(Science N. S. 33,851. p. 624—629. 1911.)

An Äpfeln und Pflirsichen angestellte Untersuchungen ergaben: Die normale lebende Frucht enthält zwei Enzyme, eine Katalase und eine Oxydase, welche letztere anfänglich reichlich vorhanden im Verlauf der Reifung abnimmt. Tannin als solches kommt höchstens in minimalen Mengen in der Schale, sonst nirgends in der unverletzten Frucht vor, wohl aber ein vielatomiges Phenol, das bei Verletzungen unter dem Einfluß der Oxydase einen tanninähnlichen Körper bildet. Dieser hat die Fähigkeit Eiweiß zu fällen und ist somit keimtötend. Die Oxydase wirkt nur in einer sauren Lösung und wenn sie nicht unter ein gewisses noch unsicher bestimmtes Minimum sinkt. Diese Bedingungen sind in normalen unreifen Pomaceenfrüchten immer erfüllt. Wenn also solche Früchte durch Pilze, Insekten oder mechanische Einflüsse verletzt werden, so gewährt ihnen die genannte Wirkung der Oxydase auf das vielatomige Phenol Schutz vor Infektion.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1373) Hepburn, J. S., Studies on Chicken Fat. II. The Oxidation of Chicken Fat by Means of Hydrogen Peroxid.

(United States Department of Agriculture. Bureau of chemistry. Circular No. 75. p. 8—11. 1911.)

„The changes in the fat of chickens during prolonged freezing are similar to the changes called forth by oxydation of the fat with hydrogen peroxyd. The Hehner number and the saponification number increase simultaneously, and aldehydes are formed. The increase in saponification number may, therefore, be ascribed to the formation of slightly lower homologues of the fatty acids of fresh chicken fat, which the increase of Hehner number is doubtless due to the formation of aldehydes and ketones of high carbon content. These changes in the chicken fat in situ are probably produced by the action of enzymes.“

Pearl (Orono).

1374) Pennington, M. E. and J. S. Hepburn, Studies on Chicken Fat. I. The Occurrence and Permanence of Lipase in the Fat of the Common Fowl (*Gallus domesticus*).

(United States Department of Agriculture. Bureau of chemistry. Circular No. 75. p. 1—7. 1911.)

The authors' conclusions are:

„Lipase occurs in the crude fat of chickens. The fat of the fowl immediately after killing shows almost no lipolytic activity. It is therefore probable that the lipase during life exists in its zymogenic form. As the chicken ages after death, the enzyme becomes active and the acidity of the fat increases. These changes occur less rapidly at temperatures below freezing than above the freezing point. Lipase can resist prolonged freezing for as long a period as 89 months. From the experiments cited it would appear that the post-mortem hydrolysis of chicken fat depends chiefly upon enzyme action.“

Pearl (Orono).

1375) Ramberg, M. (Patholog. Inst. **Bern**), Beobachtungen über Glykogen in der Thyreoidea.

(Virchows Archiv 203,3. p. 348—352. 1911.)

Verf. konnte in kindlichen Schilddrüsen mehrfach Glykogen nachweisen, und zwar im Drüsenepithel, einer Arterienknospe und in der Wand der Arterien und Venen; letzteres unter 44 Fällen fünfmal, und zwar stammten zwei Drüsen von einem drei Tage alten Kinde, zwei von Kindern, die eine halbe Stunde gelebt hatten, und eine von einem Totgeborenen.

Coelen (Berlin).

1376) Hoerber, R., Martin H. Fischers Lehre von der Bindung des Wassers in den Zellen.

(Biolog. Zentralblatt 31,18. p. 575—579. 1911.)

Der Verf. stimmt der Ansicht M. Fischers, „daß die Wasserbindung im Ödem auf einer pathologisch erhöhten Quellbarkeit der Protoplasma-kolloide beruht“, im wesentlichen bei, verurteilt aber die Verallgemeinerung, zu der sich Fischer berechtigt glaubt, daß auch das im normalen Protoplasma enthaltene Wasser Quellungswasser und die Annahme einer teilweise permeablen Plasmahaut überflüssig sei. Nach Fischer ist das Quellen eines angeschnittenen Frostmuskels in destilliertem Wasser eine Folge der Säurebildung im Muskel, wodurch die Quellfähigkeit der Plasmakolloide erhöht wird; durch Einlegen in eine Kochsalzlösung wird die Quellung gehemmt. Mit dieser Vorstellung ist z. B. die Tatsache, daß die Quellung auch durch eine isotonische Rohrzuckerlösung verhindert wird, unvereinbar, da diese als Nichtleiter die quellende Wirkung von Säuren nicht verhindern kann. Auch die Anwendung der Quellungstheorie auf Resorptions- und Sekretionsvorgänge ist unhaltbar.

K. v. Frisch (München).

1377) Ruzniák, St. (Pathologisches Institut **Budapest**), Untersuchungen über die Wirkungsweise des Antityphusserums.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,2. p. 134—138. 1911.)

Studiert wurde die Wirkungsweise des Antityphusserums im Pfeifferschen Versuch, sowie das Verhalten des tierischen Organismus während dieses Phänomens. Wurden durch Absorption die Agglutinine, Lysine und Tropine aus dem Immunserum entfernt, oder wurde das Komplement gebunden, so behielt das Serum gleichwohl seine schützende Wirkung. An dieser sind die genannten Schutzstoffe des Serums also jedenfalls nur sehr gering beteiligt. Die Typhusbazillen verschwinden aus der Bauchhöhle des Meerschweinchens, an ihrer Stelle sind jedoch nur wenige Granula zu finden. Der größte Teil der Bazillen findet sich wieder an der peritonealen Oberfläche, besonders am Omentum, in den Leukocyten, spez. Mastzellen, und in den Endothelzellen, wo sie unschädlich gemacht werden. Welche Immunkörper in Aktion tritt, muß noch näher untersucht werden.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1378) Pusey, W. A., The biological effects of radium.

(Science N. S. 33,861. p. 1001—1005. 1911.)

Die Radiumstrahlen haben keine unmittelbare Wirkung auf das lebende Gewebe, sondern beeinflussen den Lebensprozeß der Zellen. So tritt nach einer relativ langen Zeit das zutage, was als Radiumreaktion bekannt ist (siehe Zusammenstellung im Original!). Es handelt sich also dabei um einen Lebensprozeß, um eine Beeinflussung des gesamten Chemismus der lebenden Zelle.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1379) Stoklasa, J. (Chem.-physiol. Versuchs-Stat. böhm. techn. Hochsch. Prag), Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. (Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,3. p. 195—216. 1911.)

Ultraviolette Strahlen, die (bei einer Entfernung von 30—35 cm der Lichtquelle von den Versuchspflanzen) auf junge Blätter von *Pisum*, *Zea*, *Avena*, *Hordeum* einwirkten, welche etwa zehn Tage unter Etiollement gehalten wurden, ließen die Pflanzen in auffallend kurzer Zeit ergrünen. Bei Zuckerrüben, deren Blätter sich im Dunkeln erst entwickelt hatten, ergrünt diese bereits eine Stunde nach der Bestrahlung, nach zwei Stunden zeigten sie eine sattgrüne Farbe, während sie in diffusem Licht natürlich noch gelb geblieben waren. Auch erhielten sich die Blätter, die bei ultraviolettem Licht ergrünt waren, noch nach einer Woche frisch, sie waren dabei ziemlich steif und brüchig. Die unbestrahlten Blätter welkten hingegen schon nach drei Tagen.

Etiolierte Keimlinge von *Pisum*, *Zea*, *Hordeum* und *Beta* ergrünt ebenfalls nach zwei Stunden; jedesmal war es dabei völlig gleichgültig, ob die ultravioletten Strahlen mit voller Intensität einwirkten oder noch zuvor eine Glasglocke passierten.

Verf. glaubt bewiesen zu haben, daß es die Strahlen von 575—300 $\mu\mu$ Wellenlänge sind, welche allein den geschilderten Einfluß auf die Pflanzen ausüben.

Bakterienkulturen von *Azotobakter*, die von ultravioletten Strahlen in Entfernung von 10 cm direkt belichtet wurden, werden schon in acht bis zehn Sekunden abgetötet. Hierbei wirkten auch die Strahlen mit, welche kürzer als $\lambda = 300 \mu\mu$ waren.

G. Tischler (Heidelberg).

1380) Marinesco et Stanesco (Bucarest), L'action de quelques agents chimiques sur les fibres nerveuses à l'état vivant.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,15. p. 671—674. 1911.)

L'ammoniaque et l'eau distillée produisent sur les nerfs de Grenouille des phénomènes de gonflement avec formations myéliniques et apparition de granulations colloïdales et de filaments animés de mouvements, tandis que la glycérine et l'alcool produisent la dispersion de la myéline et la rétraction du cylindre axe.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1381) Molisch, H. (Pflanzenphys. Inst. Univ. Wien), Über Heliotropismus im Radiumlicht.

(Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,4. p. 305—318. 1911.)

In Fortsetzung seiner früheren Studien war es Verf. dieses Mal, wie früher schon Körnicke, möglich, bei stark leuchtenden Radiumpräparaten einige Keimpflanzen heliotropisch zu beeinflussen. Jedoch glückte es nur bei sehr empfindlichen Pflanzen wie bei *Avena* und *Vicia*, während *Hordeum* und *Helianthus* sich indifferent erwiesen. Wenn auch nur geringere Mengen von „Laboratoriumsluft“ auf die Versuchspflanzen wirkten und dadurch der negative Geotropismus weitgehend ausgeschaltet wurde, traten die heliotropischen Wirkungen besonders deutlich zutage.

Die vom Radium ausgehenden „dunkeln“ Strahlen riefen keine Tropismen hervor, schädigten aber die Individuen durch Verkürzung des Längenwachstums, Hemmung der Anthocyanbildung und anderes mehr.

G. Tischler (Heidelberg).

1382) v. Wiesner, J. (Pflanzenphys. Inst. Univ. Wien), Weitere Studien über die Lichtlage der Blätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,3. p. 119—178. 1911.)

Die Arbeit ist außerordentlich geeignet, uns einen Gesamtüberblick über die Studien des Verf. betreffs der Lichtlage der Blätter zu geben, die seit Jahrzehnten fortgesetzt wurden.

Darnach ist daran festzuhalten, daß die meisten Blätter ein Licht von ganz besonderer Intensität brauchen und nach Möglichkeit ihre Lage dafür zu regulieren suchen. Die aphotometrischen Blätter, meist konzentrisch gebaut, sind jedenfalls in der Minderzahl (z. B. *Araucaria*, *Pinus spec.* und vielleicht *Aspidistra*). Bei den photometrischen Blättern ist eine fixe Lichtlage möglich, die nach Auswachsen des Blattes nicht mehr veränderlich ist, und eine variable. Für letztere hatte Verf. erst vor kurzem die Blättchen von *Robinia Pseud-Acacia* beschrieben, er führt jetzt noch *Phaseolus*, *Coronilla emeroides*, *Trifolium* und *Marsilia* als unter die gleiche Gruppe gehörig an. Die Untersuchungen über das Zustandekommen einer fixen Lichtlage haben den Verf. schon vor längerer Zeit zur Aufstellung von zwei Typen geführt: Euphotometrische Blätter sind darnach solche, die sich senkrecht zum stärksten diffusen Licht orientieren, panphotometrische solche, die das schädigende direkte Sonnenlicht durch ihre Lage abwehren, und dabei indirekt viel diffuses Licht aufnehmen.

Wenn eine Spezies beiderlei Blatttypen besitzt, so pflegt das euphotometrische dem Schattenblatt, das panphotometrische dem Sonnenblatt zu entsprechen. In der vorliegenden Arbeit macht nun Verf. mit einem dazu besonders von ihm konstruierten Apparat (dem „Skioklimeter“) den Versuch, den kritischen Punkt herauszufinden, in dem der Umschlag vom pan- zum euphotometrischen Typus erfolgt. Verf. stellte fest, daß er zuweilen wie bei *Castanea vesca* nahe dem Maximum des Lichtgenusses liegen kann, zuweilen wie bei *Olea europaea* auch nahe dessen Minimum.

Des weiteren sei noch erwähnt, daß Verf. auch eine Zusammenstellung der Art und Weise gibt, wie die panphotometrischen Blätter die direkten Sonnenstrahlen durch ihre Stellung abwehren.

Während das euphotometrische Blatt immer eine ebene Ausbreitung besitzt, nehmen die panphotometrischen häufig Hohlformen an (*Syringa*, *Viburnum Lantana*, *Rosa*), oder sie richten sich in ebener Lage vielfach auf (*Prunus Laurocerasus*, *Mespilus japonica*, *Calycanthus floridus*), oder endlich senken sich abwärts (*Pavetta pulcherrima*, weniger deutlich *Otophora pubescens*). Als besonderer ökologischer Typus sind schon seit langem die „Kompaßpflanzen“ bekannt, die ihre Blätter in starkem Sonnenlicht panphotometrisch in die Nord-Südrichtung einstellen, in diffusem Licht dagegen euphotometrisch sind.

Schließlich macht Verf. darauf aufmerksam, daß es auch pseudophotometrische Blätter gibt, bei denen eine zweckmäßige fixe Lichtanlage entweder durch spontane Epinastie allein oder in Kombination mit negativem Geotropismus erreicht wird. Hierfür kann *Echeveria glauca* als Beispiel gelten.

G. Tischler (Heidelberg).

1383) Watson, W., Note on the Sensibility of the Eye to variations of Wave-length.

(Proc. Roy. Soc. **B84**,569. p. 118—120. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1384) Längen u. v. Gaza (Leipziger chirurg. Klinik), Experimentelle Untersuchungen über Extraduralanästhesie.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **111**,1—3. p. 289—307. 1911.)

Die von den beiden Verfassern an Kaninchen vorgenommenen Versuche führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Dosis Novokain (0,03 g pro kg Tier), die bei intraduraler Injektion den Tod der Tiere herbeiführt, verursacht bei extraduraler Applikation keine Änderung des Blutdruckes oder nur vorüber-

gehende Steigerung, niemals aber eine sehr ausgesprochene Senkung des Blutdrucks. Störungen in der Atmung oder Veränderung der Cornealreflexe wurden hierbei nicht beobachtet. 2. Dieselbe Dosis Novokain (0,1 g pro kg Tier), die bei intramuskulärer Injektion keine Veränderung im Blutdruck, Atmung und Cornealreflexe hervorruft, setzt bei extraduraler Injektion den Blutdruck stark herab und führt zum Atmungsstillstand und Tod der Tiere. Es liegt also die toxisch wirkende Dosis Anästhetikum bei Injektion in den Extraduralraum wesentlich tiefer als bei intramuskulärer Injektion. 3. Die Nebenwirkungen bei der extraduralen Injektion von Novokain beruhen auf einer raschen Resorption bezüglich Filtration, die zustande kommt durch die starke Drucksteigerung im Extraduralraum. Adrenalinzusatz vermag diese Nebenwirkungen nicht zu verhindern. 4. Die Nebenwirkungen bei der extraduralen Novokaininjektion lassen sich dadurch vermeiden, daß man möglichst langsam injiziert. Diese experimentell gewonnenen Erfahrungen decken sich durchaus mit den klinischen Beobachtungen. In der Leipziger Klinik wird die Extraduralanästhesie jetzt so hergestellt, daß die zum Zustandekommen der Anästhesie notwendigen Mengen Novokainkarbonat ganz langsam, etwa im Verlauf von ein bis zwei Minuten, injiziert werden.

P. Wagner (Leipzig).

1385) Grafe, V. u. K. Linsbauer (Pflanzenphys. Instit. Wien), Zur Kenntnis der Stoffwechselforgänge bei geotropischer Reizung. (II. Mitteilung.)

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 119, S. p. 827—852. 1910.)

Czapek hatte bekanntlich s. Zt. geglaubt, gewisse Stoffwechselverschiedenheiten zwischen geotropisch gereizten und ungereizten Wurzelspitzen festzustellen. Dies war dann von mehreren Seiten als unrichtig bekämpft worden und jetzt kommen auch die Verff., die mit Lupinen arbeiteten, zu einem negativen Resultat. Weder konnte ein Unterschied in der Azidität des Zellsaftes noch eine Differenz im H-Ionengehalt der betreffenden Lösungen gefunden werden. Desgleichen war auch der Katalase- und Peroxydasegehalt in beiden Fällen gleich (untersucht wurden hier die Hypocotyle von Helianthus). „Selbst bei anscheinend genau gleichartigen ungereizten Keimlingen und unter Einhaltung peinlich gleicher Versuchsbedingungen bewegten sich die Schwankungen in der Katalasewirkung innerhalb derselben Grenzen wie zwischen gereizten und ungereizten Individuen.“ Wolfgang Ostwald hatte für phototropisch gereizte Tiere starke Differenzen im Gehalt dieser Enzyme beschrieben. Wenn sich dies auch für Pflanzen bestätigen sollte, würde also hier ein wesentlicher Unterschied zwischen photo- und geotropischer Reizung bestehen.

G. Tischler (Heidelberg).

1386) Stobbe, R., Über das abdominale Sinnesorgan und über den Gehörsinn der Lepidopteren mit besonderer Berücksichtigung der Noctuiden.

(Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde Berlin 2. p. 95—105. 15 Abb. 1911.)

Verf. hat das von Deegener zuerst bei Pseudophia auf Grund histologischer Untersuchung mit Sicherheit als Sinnesorgan angesprochene Abdominalorgan der Noctuiden bei einer ganzen Anzahl anderer Gattungen studiert. Er konstatierte eine große Verschiedenheit im Bau, die aber mit der systematischen Stellung der Tiere nicht Hand in Hand geht. Ferner wurden Versuche über das Hörvermögen der Schmetterlinge, besonders bei Pseudophia angestellt. Die Tiere reagierten sofort und deutlich, wenn man mit einem Korken auf einer Flasche einen hohen quietschenden Ton, ähnlich dem Schrei der Fledermäuse, hervorbrachte, nicht aber auf Klopfen, Pfeifen, Klatschen und andere Geräusche und Töne. Das fragliche Organ ist aber nicht als Gehör-

organ anzusprechen, denn die Reaktion tritt noch deutlich ein, wenn die Öffnungen mit leicht erwärmter Butter verschmiert wurden, ebenso aber auch nach Beschmieren der Fühler und Abschneiden der Flügel. Ebensowenig scheinen die Abdominalorgane dem Gleichgewichtssinn zu dienen, da *Pseudophia* auch nach dem Verschuß der Organe leicht und sicher fliegt.

P. Schulze (Berlin).

1387) Schmid, B., Über den Heliotropismus von *Cereactis aurantiaca*.

(Biolog. Zentralbl. 31,17. p. 533—539. 1911.)

Cereactis aurantiaca zieht im Dunkeln die Tentakel ein und streckt den Körper aus. Bei plötzlicher Einwirkung des Tageslichts kontrahiert sich der Körper, die Tentakeln breiten sich zu einer gegen die Sonne gerichteten Rosette aus. Gelbes und rotes Licht bewirken andere Tentakelstellungen als grünes und blaues Licht. Bei gedämpftem Licht bewegt sich das Tier der am stärksten belichteten Stelle zu. — Für *Actinia sulcata* wird eine Art Schlafstellung abgebildet, die das Tier im Dunkeln einnimmt.

Kochler (München).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 1346, 1356, 1357, 1359, 1363, 1367, 1386, 1486, 1498, 1499, 1500, 1509, 1513, 1518.)

1388) Ruz de Lavison, Jean de, Essai sur une théorie de la nutrition minérale des plantes vasculaires, basée sur la structure de la racine.

(Revue Générale de Botanique 23,269. p. 177—212. 1911.)

La qualité et la quantité des matières qui pénètrent dans le végétal dépendent des propriétés de la racine. Ceci résulte clairement, au point de vue de la qualité, des expériences effectuées par exemple avec le citrate de fer; ce sel ne pénètre absolument pas dans la tige, lorsqu'il est présenté aux racines d'une plante entière; l'auteur a montré que ce sel pénètre librement jusqu'à l'endoderme, et s'arrête au niveau des cadres subérisés. Au contraire, par une racine ou une tige sectionnée, ou avec une plante dont la racine a été tuée, ce sel diffuse dans toute la plante. Ici, l'influence des propriétés du protoplasma de l'endoderme est on ne peut plus nette; il empêche le sel de pénétrer dans le cylindre central, et de là dans la tige.

L'auteur pense que la pénétration du fer dans la plante, dans les conditions normales, est probablement due, comme le font pressentir les expériences, à ce que le fer est absorbé sous une forme différente de celle sous laquelle il a été présenté, peut être ne serait il absorbé que sous une forme organique complexe. De toute manière, la quantité de fer qui pénètre dans les organes aériens d'une plante vivant dans une solution, n'est aucunement en rapport avec le quantité de fer présentée aux racines, tandis qu'avec des sels diffusibles comme les chlorures ou les azotates des métaux alcalins ou alcalino-terreux, on observe toujours qu'il y a un rapport, plus direct que dans le cas précédent, entre la quantité de substance absorbée et la concentration du sel dans la solution. Le fer est d'ailleurs à l'état complexe dans les tissus, alors que les sels des métaux alcalins et alcalino-terreux sont, en grande partie, sous une forme minérale.

L'auteur, en instituant un second groupe d'expériences avec des tiges sectionnés ou avec des plantes ayant des racines tuées et comparativement avec des plantes entières évaporant fortement a montré que la racine avait, vis-à-vis

de ces sels, un rôle d'élection qui, ici, au lieu d'être quantitatif, est uniquement qualitatif.

Chaque sel pénètre avec une vitesse donnée chez une plante donnée, de sorte que la racine fait subir une sorte de filtration aux solutions.

En résumé:

1^o Les sels incapables de traverser le protoplasme sont arrêtés dans la racine au niveau des cadres subérisés de l'endoderme. Pour pénétrer plus loin dans la plante, ils doivent subir une transformation, peut être une sorte d'assimilation.

2^o Les sels qui traversent le protoplasma subissent, lors de leur pénétration dans la plante, une sorte de filtration dans l'endoderme. L'intensité de cette filtration dépend:

a) De la nature de la plante.

b) De la nature du sel.

c) De l'état dans lequel se trouve le protoplasma de l'endoderme au moment de l'expérience.

C. L. Gatin (Paris).

1389) Combes, Raoul, Les opinions actuelles sur les phénomènes physiologiques qui accompagnent la chute des feuilles.

(Revue générale de Botanique 23,268. p. 129—165. 1911.)

Sammelreferat.

C. L. Gatin (Paris).

1390) Suzuki, S. (Patholog. Inst. zu **Straßburg**), Über die Resorption im Omentum majus des Menschen.

(Virchows Archiv 202,2. p. 238—243. 1910.)

Unter 50 untersuchten einschlägigen Fällen ließen sich stets deutliche Lymphgefäße im großen Netz nachweisen. In 23 Fällen fanden sich resorbierte Elemente in den Lymphgefäßen, und zwar dreierlei Art: 1. resorbierte Parenchymzellen, z. B. Leberzellen und Gallengangsepithelien bei einem Falle von Leberruptur, 2. Geschwulstzellen bei Abdominaltumoren, 3. Exsudatzellen, rote Blutkörperchen oder Bakterien. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die verschiedenen korpuskulären Elemente, die in der Bauchhöhle als abnormer Inhalt auftreten, auch in die Lymphgefäße des Omentum majus resorbiert werden, und daß infolgedessen letzteres bei Infektionen des Peritoneums als ein schützendes Organ der Bauchhöhle anzusehen ist. Ceelen (Berlin).

1391) Linsbauer, K. (Botan. Institut. **Czernowitz**), Zur physiologischen Anatomie der Epidermis und des Durchlüftungsapparates der Bromeliaceen.

(Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,4. p. 319—348. 1911.)

Aus den allgemeiner interessanten Resultaten hebt Verf. hier nur das Wichtigste hervor. Darnach bestehen einmal mannigfache Einrichtungen, um die Epidermiszellen als Schutzorgan gegen zu starke Verdunstung erscheinen zu lassen. Besonders eigenartig sind die Fälle, in denen die Epidermis dies ausschließlich übernimmt und der übrige Teil des „Hautgewebes“ hypodermalen Ursprunges ist. Hier wären dann noch eine Schicht mechanisch wirksamer Zellen und ein Wassergewebe zu unterscheiden.

Vor allem fällt aber bei der Bromeliaceenepidermis der Bau der Stomata und ihrer Nebenzellen auf. In verschiedener Weise kann eine dauernde passive Verengung des Spaltöffnungsapparates erzielt werden. Ref. erwähnt als besonders merkwürdig bei Quesnellia und anderen Gattungen „Membranpfropfen, welche von den Flügeln der Trichomschuppen ausgehen und den Vorhof wie ein dicht passender Stöpsel verschließen“. Ferner kommen Wucherungen und Ver-

dickungen der mechanischen Zellen des Hypoderms, Lagerung der lateralen Nebenzellen, die unter die Stomata heruntergehen usw. in Betracht. Ob die Nebenzellen überhaupt aktiv in den Bewegungsmechanismus der Stomata einzugreifen vermögen, vermochte auch Verf. nicht zu entscheiden.

Von der Ausbildung des „Durchlüftungsapparates“ sagt Verf., daß sie im allgemeinen, selbst bei offenem Spaltöffnungsapparat, eine weitgehende Herabsetzung der Transpiration gestatte, ohne die Aufnahme von CO₂ zu beeinträchtigen.
G. Tischler (Heidelberg).

1392) Nowicki, W. (Patholog.-anat. u. pharmakol. Institut **Lemberg**), Der Einfluß der Blutdruckerniedrigung auf die Nebennieren.

(Virchows Archiv 205,1. p. 100—112. 1911.)

Bei Blutdruckstörungen finden sich häufig Veränderungen des medullären Nebennierenteiles, besonders der chromaffinen Substanz, und zwar kann man bei gewissen Krankheiten mit Blutdruckerhöhung, z. B. bei chronischer Nephritis, Zeichen von verstärkter Nebennierentätigkeit feststellen, es besteht eine Hyperchromaffinose, während beim Verschwinden der chromaffinen Substanz, wie dies z. B. bei der Addisonschen Krankheit der Fall ist, eine Blutdruckerniedrigung auftritt. Dabei sind die Veränderungen der Nebenniere das Primäre, der Stand des Blutdruckes die sich daraus ergebende Folge. Verf. hat nun versucht, bei Hunden durch künstliche Herabsetzung des Blutdruckes (durch intravenöse Injektionen wäßriger Lösungen von Vasodilatin in der Form des Peptons Witte) einen Einfluß auf die medulläre Substanz auszuüben. Die erwartete Verminderung bzw. Erschöpfung des chromaffinen Systems ist niemals eingetreten, im Gegenteil ließ sich eine Zunahme desselben feststellen. Verf. zieht daraus den Schluß, daß zur Beeinflussung der chromaffinen Zellen eine direkte Einwirkung (bei Addison die Erkrankung der Nebennieren selbst, bei chronischer Nephritis die im Blut kreisenden, nicht ausgeschiedenen pathologischen Stoffwechselprodukte) nötig ist. Die in seinen Experimenten beobachtete Zunahme erklärt er durch die bei der bedeutenden Blutdruckerniedrigung erschwerte Ausspülung des Nebennierensekretes.

Ceelen (Berlin).

1393) Gatin, C. L. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne à **Paris**), Influence du goudronnage des routes sur la végétation des arbres du Bois de Boulogne.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,3. p. 202—204. 1911.)

Au Bois de Boulogne à Paris se trouvent des avenues très fréquentées, et qui sont goudronnées sur une partie de leur longueur. — Les arbres qui bordent les parties goudronnées sont malingres, rabougris, leurs feuilles sont altérées. — L'auteur a effectué des mesures biométriques comparatives sur des rameaux exposés aux poussières goudronneuses et sur des rameaux normaux, qui lui ont permis de montrer l'importance des dégâts commis par le voisinage du goudron.

C. L. Gatin (Paris).

1394) Gatin, C. L. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne à **Paris**), Reproduction expérimentale des effets du goudronnage des routes sur la végétation avoisinante.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,15. p. 688—690. 1911.)

Dans une note précédente, l'auteur avait montré l'influence exercée par le goudronnage de certaines allées du Bois de Boulogne sur les arbres qui les bordent. En saupoudrant de poussière recueillie sur des routes goudronnées des arbres cultivés en pépinière, Gatin a reproduit les brûlures et le

rabougrissement des feuilles et des rameaux observés au Bois de Boulogne. Donc, la poussière goudronneuse seule, à l'exclusion des vapeurs, peut produire ces phénomènes. D'autre part, l'auteur a montré que la radiation solaire joue un rôle actif dans la production des phénomènes de brûlure dus au goudron.

C. L. Gatin (Paris).

1395) Seeger, R. (Botan. Institut **Innsbruck**), Versuche über die Assimilation von *Euphrasia* (sens. lat.) und über die Transpiration der Rhinantheen.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 119,9. p. 987—1004. 1910.)

Verf. stellte experimentell fest, daß die untersuchten *Euphrasia*-arten trotz ihres Wurzelparasitismus eine sehr energische Kohlensäureassimilation vornehmen. Durch Verstopfen der auf den Blattunterseiten gelegenen Spaltöffnungen mit Kakaobutter konnte die Photosynthese fast ganz verhindert werden. Auch die Ableitung der gebildeten Assimilate erfolgt in ganz normaler Weise. Die Transpirationsgröße ist bei den untersuchten Arten eine außerordentlich starke, mehrmals größer als bei den jüngst daraufhin genauer untersuchten Autotrophen. So ist die Theorie Heinrichers sehr gerechtfertigt, daß der Parasitismus der *Euphrasia* ein „Nährsalzparasitismus“ ist: die Wurzeln suchen nur Anschluß an die Wasserleitungsbahnen ihrer Wirtspflanzen, da sie ihren großen Bedarf an Wasser und Salzen für sich allein nicht aus dem Boden zu decken vermögen.

Mit der starken Transpiration der *Euphrasia* hängt auch die Ausbildung der komplizierten „Schilddrüsen“ auf der Blattunterseite zusammen. Es handelt sich hier um besonders differenzierte „Trichomhydathoden“.

G. Tischler (Heidelberg).

1396) Molisch, H. (Pflanzenphysiol. Institut **Wien**), Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze.

(Sitzungsber. Wiener Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. Abt. I, 120,1. p. 3—30. 2 Taf. 1911.)

Verf. macht darauf aufmerksam, daß auf viele Keimpflanzen ganz geringe Mengen von Tabakrauch nicht minder schädlich wirken wie Spuren von Leuchtgas, und daß speziell für reizphysiologische Arbeiten hier leicht eine Fehlerquelle gegeben sein könne. Auch wird die Anthocyanbildung gehemmt, die Gewebespannung in abnormer Weise erhöht.

Die Empfindlichkeit der Keimpflanzen war bei Wasserkulturen viel größer als bei solchen, die im Blumentopf gezogen wurden, weil in diesem Falle die schädlichen Gase von dem porösen Topf und der Erde absorbiert werden konnten.

Gleiche Schädigungen wie etwa bei Rauch einer Zigarette sah Verf. auch bei Anzünden von Schreibpapier, Holz oder Stroh, während der anscheinend „giftige“ Bestandteil des Tabaks, das Nikotin, nur von sehr geringem Schaden war. So muß der Verf. zu dem Schluß gelangen, daß wohl CO und andere Gase bei dem „Rauch“ die Hauptschädigung verursachen.

Auffallend war, wie rasch gewisse Mikroorganismen, d. h. manche Amöben und Bakterien, nach Einwirkung von Rauch abstarben. Tropfen von „Leuchtbouillon“ (mit *Pseudomonas lucifer*) erloschen infolge Tabakrauches selbst in $\frac{1}{2}$ —1 Minute und leuchteten, in reines Meerwasser übergeführt, erst wieder nach ca. 2 Minuten auf.

G. Tischler (Heidelberg).

1397) Hérissé, H. et C. Lebas (Ecole de Pharmacie de **Paris**), Utilisation de l'aucubine par l'*Aspergillus niger*. V. Tgh.

(C. R. Soc. Biologie 7,19. p. 846—848. 1911.)

L'aucubine, peut, à l'exclusion de tout autre hydrate de carbone, suffire au développement de l'*Aspergillus niger*. Ce glucoside est dédoublé en aucubigénine et glucose par le champignon. Ce dernier corps est utilisé.

C. L. Gatin (Paris).

1398) Fabre, Z., Le vin considéré comme aliment d'épargne.

(Revue de Viticulture 35,910. p. 607—610. 1911.)

Des animaux étant au voisinage de l'équilibre azoté avec une ration déterminée, on introduit dans leur alimentation une certaine quantité de vin et on note l'influence de cette modification sur la quantité d'azote éliminé.

L'auteur a opéré sur le lapin et a vu, en comparant les résultats de la période d'alimentation avec vin à ceux de la période sans vin, que l'introduction du vin dans la ration a diminué de 10 p. 100 l'élimination azotée et a provoqué, comme conséquence, une fixation supplémentaire de 4 gr 494 d'azote correspondant à 28 gr 088 d'albumine. Le vin a un pouvoir d'épargne très net pour les matières albuminoïdes, alors même que la quantité d'alcool ingéré est égale à 2 gr par kgr. de poids viv.

C. L. Gatin (Paris).

1399) Abderhalden, E. u. G. Zemplén (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Partielle Hydrolyse der Tunikatenzellulose. Bildung von Zellubiose.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 72,1. p. 58—62. 1911.)

Tunicin, die Tunikatenzellulose, und Pflanzenzellulose sind sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch. Es gelang aus Tunicin die gleiche Acetylverbindung, die Oktaacetylzellulose, zu erhalten wie aus Pflanzenzellulose. Durch Verseifung des Acetylproduktes wurde kristallisierte Zellubiose gewonnen.

Dohrn (Berlin).

1400) Loeb, J. (Aus dem Rockefeller Institut **New York**), Die Erhöhung der Giftwirkung von KCl durch niedrige Konzentrationen von NaCl.

(Biochem. Ztschr. 32,2. p. 155—163. 1911.)

Zusatz von Natriumchlorid zu einer Kaliumchloridlösung vermag die Giftwirkung des Kaliums auf *Fundulus* zu erhöhen, solange weniger als 8 oder 10 Moleküle Natriumchlorid auf 1 Molekül Kaliumchlorid in der Lösung sind. Sobald 17 Moleküle oder mehr Natriumchlorid auf 1 Molekül Kaliumchlorid vorhanden sind, so tritt die umgekehrte Erscheinung ein, nämlich die Entgiftung des Kaliums. Dabei scheint die sensitivierende wie die entgiftende Wirkung von Natriumchlorid auf Kaliumchlorid von Natrium-Jon auszugehen. Natriumchloridkonzentrationen, welche die Giftwirkung von Kaliumchlorid zu verstärken vermögen, sind an sich völlig ungiftig, da die Fische in denselben beliebig lange leben können.

Dohrn (Berlin).

1401) Abderhalden, E., W. Klingemann u. W. Pappenhusen (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Zur Kenntnis des Abbaues der Eiweißkörper im Magendarmkanal verschiedener Tierarten.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,5/6. p. 411—420. 1911.)

Hund, Rind, Pferd, Schaf, Schwein, Gans und Huhn bauen die Proteine in ihrem Magendarmkanal in gleicher Weise ab. Der Magensaft führt den Abbau höchstens zu Spuren von Aminosäuren, der Pankreassaft macht sie dagegen frühzeitig aus dem Chymus frei. Die letzten Komplexe, die noch mehrere Aminosäuren enthalten, zerlegt das Erepsin des Darmes.

Dohrn (Berlin).

1402) Abderhalden, E. u. E. Rathsmann (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Serologische Studien mit Hilfe der optischen Methode. XIV. Mittlg.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,5/6. p. 367—384. 1911.)

Blutplasma bzw. Serum vom normalen Hund spaltet Rohrzucker nicht. Nach subkutaner sowie intravenöser Applikation von Rohrzucker tritt im Plasma ein Stoff auf, der den Rohrzucker in seine Komponenten zerlegt. Auch nach parenteraler Einverleibung von Milchzucker und Stärke ist das Plasma zur Rohrzuckerspaltung befähigt. Analoge Beobachtungen waren bereits nach parenteraler Zufuhr von Proteinen gemacht; in solchem Falle vermochte das Serum derartig behandelter Tiere Peptone und Proteine zu spalten. Erhält ein Hund große Mengen Eiweiß per os, so spaltet sein Serum Eiweiß und Peptone. Auch nach reichlicher Zufuhr von Rohrzucker per os (125 g auf einmal) zeigt sich nach Zugabe von Plasma bzw. Serum zu Rohrzucker eine deutliche Änderung des Drehungsvermögens und gleichzeitig läßt sich die eingetretene Spaltung des Rohrzuckers chemisch nachweisen. Es ist also gleichgültig, ob der Rohrzucker parenteral oder vom Darm aus zur Resorption gelangt. Nach Verfütterung großer Mengen Stärke greift das Plasma ebenfalls Rohrzucker an. Der Organismus ist also befähigt, jenseits des Darmkanals körperfremde, für ihn in der vorhandenen Form nicht verwertbare Substanzen abzubauen. Es können in der Blutbahn Fermente auftreten, die normalerweise nicht vorhanden und die ein gutes Diagnostikum auf artfremde oder auch nur blutfremde Stoffe jenseits des Darmkanals zu sein scheinen.

Dohrn (Berlin).

1403) Iwanoff, N. (Aus d. pflanzenphysiolog. Inst. zu **Petersburg**), Die Wirkung der nützlichen und schädlichen Stimulatoren auf die Atmung der lebenden und abgetöteten Pflanzen.

(Biochem. Zeitschr. 32,1. p. 74—96. 1911.)

Die Atmung der lebenden Pflanzen wird sowohl durch nützliche Nährstoffe wie auch durch schädliche Stoffe (Gifte) stimuliert. Wenn auch das Endresultat bei beiden Reaktionen das nämliche ist, so werden doch in der Zelle verschiedenartige chemische Vorgänge ausgelöst. An lebenden Pflanzen ist ein derartiger Unterschied zwischen Ernährungs- und Giftreaktion nicht bemerkbar, wohl aber an abgetöteten Pflanzen. Phosphate (nützliche Stimulatoren) stimulieren die Atmung lebender Pflanzen nicht, dagegen zeigen sie auf durch Gefrieren abgetötete starke Stimulation. Gifte (schädliche Stimulatoren) wie Chinin, Arbutin, Cyankali, Phloroglucin, Gentisinsäure üben einen mehr oder weniger deutlichen Einfluß auf die Atmung aus.

Dohrn (Berlin).

1404) Bordet et Gengou (Institut Pasteur **Brüssel**), La coagglutination des globules rouges par les mélanges des anticorps et des antigènes albumineux.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,4. p. 330—338. 1911.)

Die beiden Forscher beschreiben ein neues Phänomen, von ihnen Koagglutination benannt, welches sich abspielt an roten Blutkörperchen bei der Reaktion zwischen Immunserum und seinem Antigen. Fügt man im Reagenzglas zu einer Mischung von gegen Kaninchenserum gerichteten Meerschweinchen- und Kaninchenserum Meerschweinchenblutkörperchen, nach vorheriger Inaktivierung der beiden Sera, so beobachtet man alsbald eine Agglutination der roten Blutkörperchen, welche als deutliche Kuppe den Boden des Reagenzglases bedecken. Jedes der beiden Seren getrennt bewirkt diese Agglutination natürlich nicht, ebenso ist dieselbe unabhängig von der Präzipitinbildung,

welche erst bedeutend später einsetzt. Außerdem sind die optimalen Dosen der beiden Sera zur Koagglutination andere wie diejenigen, welche zur Präzipitinbildung am günstigsten sind. Rote Blutkörperchen anderer Tiere eignen sich bedeutend weniger zur Sichtbarmachung des Phänomens als Meerschweinchenblutkörperchen. Die Koagglutination spielt sich aber auch in vivo im Meerschweinchenkörper ab wie Versuche gezeigt haben, bei Meerschweinchen, welche außerdem natürlich unter den deutlichen Symptomen der Anaphylaxie starben. Das Herzblut derselben zeigte deutliche Koagglutination. Vergegenwärtigen wir uns, daß der typische anaphylaktische Shock im wesentlichen auf einer Respirationsstörung beruht, und betrachten wir die Leichtigkeit, mit der just die Blutkörperchen des Meerschweinchens, des Hauptversuchstieres zu Anaphylaxiezwecken, der Koagglutination unterliegen, so müssen wir Bordet und Gengou recht geben, wenn sie einen eventuellen Zusammenhang zwischen der Anaphylaxie und ihrer „Koagglutination“ für möglich halten. Das noch zahlreichen Kontroversen unterliegende Problem der Anaphylaxie muß jedenfalls auch von dieser Seite beleuchtet werden.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1405) Abderhalden, E. u. Fr. W. Strauch (Aus d. physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule **Berlin**), Weitere Studien über die Wirkung der Fermente des Magensaftes.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,4. p. 315—338. 1911.)

Biologisch wichtig in dieser Arbeit ist der Nachweis, daß die bisherige Anschauung von der raschen Vernichtung des Pepsins beim Verlassen des Magens nicht ohne weiteres zutreffend ist. Es erscheint eine Fortdauer der Pepsinwirkung des sauren Magensaftes im alkalischen Darmkanal möglich.

Dohrn (Berlin).

1406) Onaka, M. (Aus d. med. Klinik **Heidelberg**), Über Oxydationen im Blut.

(Zeitschr. f. physiol. Chemie 71,3. p. 193—199. 1911.)

Die beobachtete Sauerstoffzehrung des Blutes beruht zum Teil auf der Atmung der Erythrocyten. Normales defibriniertes Blut atmet bedeutend weniger als Blut, das in gerinnungshemmenden Mitteln (Blutgeleextrakt) aufgefangen war und dessen Blutplättchen noch erhalten waren. Die Atmung ist also zum größten Teil auf die Blutplättchen zu beziehen, die zuerst von Deetjen als selbständige Zellen aufgefaßt wurden. Der Sauerstoffverbrauch des durch gerinnungshemmende Mittel behandelten Blutes übertrifft den des durch Schütteln mit Glasperlen defibrinierten Blutes um das drei- bis fünffache, wobei die gerinnungshemmenden Substanzen selbst ohne Einfluß sind. Daß die sauerstoffzehrenden Stoffe des Plasmas sich zentrifugieren lassen, spricht auch dafür, daß es sich um atmende Formelemente handelt.

Dohrn (Berlin).

1407) Korentschewsky, W. (Aus der physiologischen Abteilung des Kaiserl. Inst. für exper. Medizin **Petersburg**), Der Einfluß der experimentellen Blutarmut auf die Sekretion und die Zusammensetzung des Pankreassaftes.

(Arch. f. biolog. Wissensch. 16,5. p. 492—510. [Ersch. in russ. u. franz. Spr.] 1911.)

Die Versuche wurden an einem Hunde mit einer permanenten Pankreasfistel nach Pavlow ausgeführt (derselbe Hund hatte übrigens auch eine Pavlowsche Magenfistel). Die Blutentnahme von 29—43 Proz. der Gesamtmenge beeinflussten die sekretorische Funktion der Bauchspeicheldrüse ziemlich unbedeutend. Die größten Störungen (Verringerung der Saftabsonderung) wurden beim Eingießen von Säure, beim Fleischfressen und zum Teil beim

Milchtrinken beobachtet. Zuweilen trat aber auch eine Hypersekretion ein. Eine merkliche und dauerhafte Verschlechterung der Zusammensetzung des Pankreassaftes sah der Verf. beim Milchtrinken, zuweilen beim Einführen von Fleisch und Säure. Man kann aber bei Anämie einen übernormalen Reichtum des Saftes an stickstoffhaltigen und festen Bestandteilen, auch an Fermenten beobachten. Wie ersichtlich, sind die Ergebnisse nicht ganz eindeutig.

R. Golant (Petersburg).

1408) Dobrowolsky, N. (Aus dem pathologischen Kabinett des Kaiserl. Inst. für exper. Medizin **Petersburg**), Zur Lehre über den Einfluß der Blutverluste auf die Verdauungsvorgänge.

(Arch. f. biolog. Wissensch. 16,3, 4 u. 5. p. 203—248, 293—347, 375—410.
[Ersch. in russ. u. franz. Spr.] 1911.)

Verf. resümiert folgenderweise die Ergebnisse ihrer großen an Hunden ausgeführten Arbeit:

1. Die einmalige Blutentnahme von $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ vorausgesetzter Gesamtmenge ruft ein bestimmtes Bild der Funktionsstörung des Magendarmtrakts, sowohl in bezug auf die sekretorische und motorische Funktion, wie auf die Verdauungs- und Absorptionsvorgänge hervor.

2. Die sekretorischen und motorischen Störungen stellen ein Stadium der Depression (verringerte Saftabsonderung und verlangsamte Bewegung der Nahrung) und ein Stadium der Erregung (vermehrte Sekretion und beschleunigte Bewegung der Nahrung) dar.

3. Die Säfte des ersten Stadiums enthalten mehr feste Substanzen, als die des zweiten Stadiums.

4. Das Sinken der Verdauungs- und Absorptionstätigkeit ist vom Beginn des zweiten Stadiums deutlich ausgesprochen. Im ersten Stadium können diese Funktionen wegen der höheren Konzentrierung der Säfte, der Verlängerung der Verdauungsperiode und anderer kompensierender Faktoren sogar übernormal sein.

5. Die Verdauungs- und Absorptionsvorgänge verlaufen unmittelbar nach der Blutentnahme verhältnismäßig besser, wenn die Nahrung wasserreicher ist.

6. Wiederholte Blutentnahmen rufen dieselben Funktionsstörungen, nur in höherem Grade hervor.

7. Die Infusion der physiologischen Kochsalzlösung nach der Blutentnahme schwächt bis zu einem gewissen Grade die Folgen der Blutverluste für die erste Zeit ab, beeinflußt aber den weiteren Verlauf der Wiederherstellungsvorgänge offenbar nicht.

8. Der Charakter der Funktionsstörungen ist für alle Arten der Nährsubstanzen im allgemeinen derselbe.

9. Auch in pathologischen Bedingungen unterliegt die Verdauung und die Absorption einer bestimmten Gesetzmäßigkeit.

10. Die Wiederherstellung verläuft offenbar mit verschiedener Geschwindigkeit in den einzelnen Abschnitten des Verdauungsapparates.

R. Golant (Petersburg).

1409) Korentschewsky, W. (Aus der physiologischen Abteilung des Kaiserl. Instit. für exper. Medizin **Petersburg**), Der Einfluß der experimentellen Blutarmut auf die Absonderung und die Zusammensetzung der Galle.

(Arch. f. biolog. Wissensch. 16,3. p. 249—266. [Ersch. in russ. u. franz. Spr.] 1911.)

Die Versuche wurden an zwei Hunden mit einer gewöhnlichen Magen- fistel und Gallenfistel nach Dastre angestellt. In bezug auf die Zusammensetzung der Galle wurden die Schwankungen des festen Rückstandes, die

Mengen der organischen und der mineralischen Bestandteile, des Stickstoffes und der gallensauren Salze untersucht. Verf. fand, daß die Anämie meist eine Verringerung der Gallenabsonderung (auf bestimmte Nahrungsmengen) zur Folge hat. Der Prozentsatz der festen Bestandteile, darunter der wichtigen gallensauren Salze, blieb zuweilen nicht nur normal, sondern überstieg sogar die Norm. Auffällig ist die Anpassung des Organismus an den sehr ausgesprochenen pathologischen Zustand. R. Golant (Petersburg).

1410) Korentschewsky, W. (Aus der physiologischen Abteilung des Kaiserl. Inst. f. exper. Med. **Petersburg**), Der Einfluß der gallensauren Salze und ihrer Kombinierung mit der Enterokinase auf die Fermente des Pankreas.

(Arch. f. biolog. Wissensch. 16,3. p. 267—274. [Ersch. in russ. u. franz. Spr.] 1911.)

Aus den Versuchen des Verf.s geht hervor, daß die Bedeutung der gallensauren Salze, besonders ihrer Kombinierung mit der Kinase ungeheuer groß für die Arbeit des Kohlehydrat- und des Fettfermentes des Pankreassaftes ist. Das Trypsin wird durch gallensaure Salze nicht merklich beeinflußt.

R. Golant (Petersburg).

1411) Loeb, L. (Lab. f. exp. Path. Univ. **Pennsylvania**), Beiträge zur Analyse des Gewebewachstums. IV. Über den Einfluß vom Kombinationsreizen auf das Wachstum des transplantierten Uterus des Meerschweinchens.

(Arch. f. Entw.-Mech. 31,3. p. 456—478. 2 Fig. 1911.)

Unter einem Kombinationsreiz versteht Verf. das Zusammenwirken chemischer und physikalischer Faktoren. Ein einfacher chemischer Reiz wirkt sensibilisierend auf das Gewebe, der eigentliche Anstoß zum Wachstum aber erfolgt auf mechanischem Wege.

Die Angriffsstelle des Kombinationsreizes im transplantierten Meerschweincheneruterus beschränkt sich auf das Bindegewebe der Mucosa. Placenten bilden sich, unabhängig vom vorherigen Kontakt mit Ei oder Spermium, aus übertragenem und nicht aus einwachsendem Bindegewebe. 2 $\frac{1}{2}$ oder 12—14 Tage nach der Kopulation unterbleibt die Placentabildung; 6—7 Tage nach Ovulation bilden sich trotz Fehlens der Corpora lutea quantitativ schwächere Deciduen in dem bereits teilweise sensibilisierten Uterus, — also wird der sensibilisierende Faktor nicht durch Nerven, sondern Gefäße zugeführt und ist auch noch nach Applikation des mechanischen Reizes von Bedeutung. Transplantation in Männchen oder kastrierte Weibchen schädigt zwar das Bindegewebe der Mucosa nicht, aber nur in wenig Fällen bilden sich kleine Herde decidualen Gewebes. Ähnlich, vielleicht etwas besser, bei Übertragung in schwangere Tiere. Nach Übertragung von teilweise sensibilisierten Uterusstücken in andere Tiere mit gerade maximaler Produktion sensibilisierender Substanz ist das Resultat günstiger, aber immer noch nicht so gut wie bei Autotransplantationen. Zur Erlangung eines positiven Resultats ist es nötig, daß der Uterus selbst vorher sensibilisiert sei; ist er es nicht, so nützt die Zirkulation der sensibilisierenden Substanzen im Körper des zur Übertragung benutzten Tieres fast gar nichts. Kammerer (Wien).

1412) Yamanouchi, H. (Chirurg. Klinik **Kyoto**), Über die zirkulären Gefäßnähte und Arterienvenenanastomosen, sowie über die Gefäßtransplantationen.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 112,1—3. p. 1—110. 1911.)

Verf. berichtet über 161 eigene Gefäßversuche. Die Hauptergebnisse waren folgende: Die quer durchtrennten Arterien und Venen lassen sich mit

sehr gutem Erfolge wieder vereinigen. Die Heilung an der Nahtstelle erfolgt durch ein Narbengewebe, in dem ein Teil von den Wandelementen der ausgekrepelten Gefäßenden dauernd erhalten bleibt. Der Mißerfolg bei den zirkulären Gefäßnähten ist hauptsächlich auf technische Fehler zurückzuführen. Zum Ersatze eines nach Resektion entstandenen Arteriendefektes eignen sich am besten Gefäßstücke des gleichen Individuums. Es ist möglich, Gefäßstücke in den Arteriendefekt eines anderen Individuums gleicher oder nicht gleicher Spezies erfolgreich zu transplantieren. Das transplantierte Gefäß geht jedoch langsam zugrunde und wird durch das körpereigene Gewebe substituiert. Auch gelingt es, Arterienstücke von frisch getöteten Tieren derselben Spezies zu implantieren; auch diese gehen langsam zugrunde. Die zirkuläre Arterienvenenanastomose ist ein technisch gut ausführbares Verfahren. Das Blut fließt danach in die Vene peripherwärts, indem der Widerstand der Venenklappen überwunden wird. Die Frage, ob dabei das Blut durch die Kapillaren nach dem Herzen zurückfließt oder durch die Anastomosen der Vene ist noch nicht gelöst.

P. Wagner (Leipzig).

1413) Vorschütz (Kölner chir. Klinik), Klinischer Beitrag zur Frage der freien Knochentransplantation bei Defekten des Unterkiefers.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 111,4—6. p. 591—606. 1911.)

Mitteilung über zwei Fälle von Unterkieferdefekten nach Geschwulstexstirpation — maligner Tumor, Aktinomykose —, wo auf dem Wege der freien Knochentransplantation vorzügliche Resultate erzielt wurden, sowohl kosmetisch wie funktionell. Bei beiden Kranken wurde aus der Vorderfläche der Tibia ein entsprechend großes mit Periost gedecktes Knochenstück vorsichtig herausgemeißelt und so an die Stelle des entfernten Unterkieferstückes gesetzt, daß die Periostseite nach der Mundschleimhaut, die Wundfläche nach der Wange hinschaute. Das überstehende Periost wurde durch Katgutnähte mit dem der zurückgebliebenen Reste des Unterkiefers vernäht. Im ersten Falle kam es sieben Wochen nach der Operation zur Ausstoßung des Sequesters; im zweiten Falle mußte der ganze überpflanzte Knochenspan nach sechs Wochen wieder entfernt werden. Trotzdem bildeten sich in beiden Fällen feste Knochen- spangen. Nach den erzielten Erfolgen in obigen beiden Fällen ist Verf. der Meinung, daß man in Zukunft bei Defekten des Unterkiefers nur von der freien Knochentransplantation Gebrauch machen solle, nicht auf Grund zweier zufällig gelungener Resultate, sondern als Forderung einer momentan wissenschaftlichen Anschauung der Knochentransplantation, die durch physiologische Experimente, wie auch durch reiche praktische Erfahrung erhärtet worden ist.

P. Wagner (Leipzig).

1414) Stockard, Ch., R. (Cornell Med. School, New York), The fate of Ovarian Tissues when planted on different Organs.

(Arch. f. Entw.-Mech. 32,2. p. 298—307. 2 Fig. u. Taf. XI—XIII. 1911.)

Transplantiert man Ovarialgewebe des Schwanzlurches *Diemyctylus viridiscens* auf den Hoden, so lebt und wächst es besser als auf einem beliebigen anderen fremden Substrat. Am nächstbesten geht es noch auf der Leber, viel schlechter auf Körperwand, den Lungen, Nieren und der Bauchwand. Hier verschwindet überall das Ovarialgewebe schon binnen etwa zwei Wochen, wogegen es auf den Hoden nach mehr als sieben Monaten in guter Verfassung war. Auf der Leber befand es sich noch nach 45 Tagen im Besitz von Eiern und Stroma.

Die spezifische Reaktion, welche zwischen den Geweben verschiedenartiger

Tiere besteht, scheint in einer ähnlichen proportionalen Weise auch zwischen verschiedenartigen Organen desselben Tieres zu bestehen.

Kammerer (Wien).

1415) Williams, C. L., The Viability of human carcinoma in animals.
(Proc. Roy. Soc. **B84**, B570. p. 191—194. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1416) Hesse u. Schaack (Obuchow-Krankenhaus **Petersburg**), Die sapheno-femorale Anastomose.

(Arch. f. klin. Chir. **95**, 2. p. 381—428. 1911.)

Die Verff. empfehlen die sapheno-femorale Anastomose, d. h. eine Überpflanzung der Vena saphena in die V. femoral. mittels Gefäßnaht als operative Behandlungsmethode der Varicen. Sie haben das Verfahren bisher bei 26 Kranken vorgenommen; einer erlag einer schweren Wundinfektion am 26. Tage nach der Operation. In allen übrigen Fällen war der Eingriff erfolgreich, da ein Verschwinden des vorher positiv gewesenen Trendelenburgschen Symptoms nachgewiesen werden konnte. Der Beweis der Dauerresultate ist noch nicht erbracht. Sollte die Zukunft hinsichtlich der Dauerresultate das halten, was die augenblicklichen halbjährigen Erfolge der Verff. versprechen, so ist der sapheno-femorale Anastomose eine Bedeutung und Berechtigung zuzusprechen. Die sapheno-femorale Anastomose ist indiziert: 1. bei kräftigen, sonst gesunden Leuten; 2. nur bei valvulärer Insuffizienz der Saphena, wobei der Indikator dieser Insuffizienz das Trendelenburgsche Symptom positiv ausfallen muß; 3. bei Varicen, die im Bereich der Saphena magna liegen; 4. bei Durchgängigkeit ihres Stammes.

P. Wagner (Leipzig).

1417) Schäfer, E. A. and K. Mackenzie, The Action of Animal Extracts on Milk Secretion.

(Proc. Roy. Soc. **B84**, 568. p. 16—22. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1418) Meltzer, S. J. (New York), On the Distribution and Action of Soluble Substances in Frogs deprived of their Circulatory Apparatus.

(Proc. Roy. Soc. **B84**, 569. p. 98—100. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1419) Heron, D., The Danger of Certain formulae suggested as substitutes for the Correlation Coefficient.

(Biometrika **8**, 1/2. p. 109—122. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1420) Hartmann, J. (Leipziger chirurg. Klinik), Zur Frage der Osteopsathyrosis idiopathica.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **111**, 4—6. p. 383—412. 1911.)

Genau klinische und röntgenologische Beschreibung zweier Fälle von Osteopsathyrosis idiopathica, die ein Geschwisterpaar von 21 und 19 Jahren zeigte. Keine hereditäre Veranlagung. Die übrigen sechs Geschwister sind sämtlich wohl gestaltet und haben keine Knochenbrüche durchgemacht. Bei dem 19jährigen Bruder traten die gehäuften Knochenbrüche erst vom 17. Jahre ab auf, während bei der 21jährigen Schwester die Knochenbrüchigkeit schon ins zweite Lebensjahr zurückzulegen war. Andererseits ist aber auch bei dem Mädchen die Pause vom 8. bis 18. Jahr auffällig; durch diesen Stillstand der Erkrankung bis zum Eintritt der Pubertät springt die Ähnlichkeit mit dem Verlaufe der Erkrankung beim Bruder wieder sehr in die Augen. Die Frakturen betrafen im wesentlichen die langen Röhrenknochen der unteren

Extremitäten, aber auch Schulterblatt und Becken blieben nicht verschont. Die Frakturen kamen durch die geringsten Ursachen zustande. Die Nachgiebigkeit der Beckenknochen drückte beide Hüftgelenkspfannengegenden ins Innere des Beckens, die Oberschenkel waren verbogen, die Schienbeine zeigten ausgesprochene Säbelscheidenform. Beide Patienten waren kleiner geworden, zeigten aber blühendes Aussehen und trefflichen Ernährungszustand. Alle Einzelheiten sind in der mit Abbildungen versehenen Originalarbeit nachzulesen. Zum Schluß bringt Verf. noch die kurze Krankengeschichte eines neuneinhalbjährigen Knaben, der wahrscheinlich an juveniler Osteomalacie litt.

P. Wagner (Leipzig).

1421) Grynfeldt, E. (Faculté Méd. Montpellier), Sur la glande hypobranchiale de *Murex trunculus*.

(Bibliographic Anatomique 21,4. p. 181—209. 1911.)

La glande hypobranchiale du *Murex* comprend trois zones distinctes; la zone médiale seule est purpuripare, tandis que les deux zones marginales ont un aspect, une structure et une signification physiologique tout autre.

La zone purpuripare est caractérisée histologiquement par la présence d'éléments spéciaux: les cellules à boules granuleuses. Ces boules représentent le matériel formateur des substances purpuripares.

Les deux zones marginales, rectale ou branchiale, ont l'une et l'autre même structure caractérisée par de grandes cellules remplies de boules réfringentes très colorables par l'acide picrique. Les analogies que présentent ces boules avec les produits de sécrétion des cellules venimeuses rendent vraisemblable l'idée que les produits toxiques élaborés par la glande hypobranchiale sont produits par ces cellules.

En outre des éléments glandulaires caractéristiques de chacune de ces zones on trouve dans la glande des cellules encore incomplètement différenciées et dont le plus grand nombre (cellules à sphérules acidophiles et cellules ciliées ou de soutien) sont identiques, sauf leur étirement considérable, à celles que l'on rencontre ailleurs, dans le revêtement épithélial de la face inférieure du manteau.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1422) Franke, C. (Heidelberger chir. Klinik), Über die Beziehungen der Gallenblasenlymphgefäße zum Pankreas.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 111,4—6. p. 539—544. 1911.)

Das Ergebnis der Untersuchungen des Verfs. ist folgendes: Die Gallenblasenlymphgefäße sammeln sich in Drüsen, die am Pankreaskopfe rechts neben dem Choledochus und links neben der Art. hepatica liegen. Auf dem Wege dahin passiert der größere Teil beider Bahnen eine Lymphdrüse am Gallenblasenhalse. Die Cysticusdrüse ist meist vorhanden, aber nicht unbedingt konstant. Man kann von der Gallenblase aus ein Netz von Lymphgefäßen an der Rückseite des Pankreaskopfes füllen, die bei ihrer Entzündung in dem von Arnsberger angenommenen Sinne zu einer Schwellung des Pankreaskopfes führen können. Es besteht keine Aussicht, diese Lymphdrüsen und Lymphgefäße mit dem Messer vollständig zu entfernen, wenn sie von malignen Tumoren infiziert sind.

P. Wagner (Leipzig).

1423) Colthrop, C. W., Birds eating Butterflies etc.

(Entomologist's Record 23,7/8. p. 218. 1911.)

Records observations of Butterflies and Moths (several species) being caught and eaten by the following birds: Stonechat (*Pratincola rubicola*), Cuckoo, Kestrel (*Tinnunculus alaudarius*), and House-sparrow.

Doncaster (Cambridge).

1424) Colthrop, C. W., On a swimming habit in Wasps.

(Entomologist's Record 23,7/8. p. 218. 1911.)

Observed wasps swimming on the surface of a stream, and catching insects on the water. They settled on the water and rose from it without difficulty.

Doncaster (Cambridge).

1425) Spring, R. (Bonner chirurg. Klinik), Über Metaplasie von Blasenpapillomen in Karzinom.

(Beitr. z. klin. Chir. 73,1. p. 66—103. 1911.)

Verf. hat in der ganzen Literatur und auch unter dem Garréschen Material nur zwei sichere Fälle von Umwandlung eines Blasenpapilloms in ein Karzinom gefunden. Er kommt zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die Zottengeschwülste der Harnblase sind teils gutartige Papillome, teils bösartige Karzinome. Das Prozentverhältnis beider Geschwulstarten wird verschieden angegeben; genauere histiologische Untersuchungen lassen aber die Zahl der malignen, krebsigen Tumoren überwiegen. 2. Sowohl das makroskopische Aussehen, wie die histiologische Untersuchung lassen bei der Beurteilung der Benignität oder Malignität der Zottengeschwülste nicht über eine gewisse Wahrscheinlichkeit hinausgehen. 3. Auch die histiologisch sicher gutartigen Papillome müssen klinisch, ohne selbst etwa Karzinom zu sein, als mehr oder minder bösartig angesehen werden, weil sie 1. zu gefährlichen Blutungen und zu Cystitiden Anlaß geben; 2. nach Exstirpation häufig rezidivieren, bisweilen in Form einer ausgedehnten Papillomatose; 3. Beziehungen zum Karzinom haben, insofern als Rezidiv nach ihnen bisweilen, und sogar nicht zu selten, ein Karzinom auftritt, und 4. weil es mit Sicherheit eine Metaplasie, eine Umwandlung von typischen Papillomen in Karzinom gibt, wenn auch wahrscheinlich nur in seltenen Fällen; 4. diesem klinisch bösartigen Verhalten der Papillome und der Unsicherheit in der Diagnose ist auch in der Therapie Rechnung zu tragen, indem in Zukunft bei mehrfacher Rezidivierung von Papillomen, auch ohne daß Krebsbildung bereits nachgewiesen wäre, die Frage der Totalexstirpation der Blase und die Schaffung einer neuen Blase nach einer der modernen Methoden häufiger und früher als bisher zu ventilieren ist.

P. Wagner (Leipzig).

1426) Allard, H. A., Some experimental observations concerning the behavior of various Bees in their visits to cotton blossoms. I.

(Amer. Naturalist 45. p. 607—622. 1911.)

This is a record of experiments made to determine whether bees are attracted chiefly by their senses of sight or smell in visiting cotton blossoms. Three flowers were selected equidistant from each other in a cotton field, and the visits of bees, which were chiefly of the species *Melissodes bimaculata*, were watched. The number of inspections or visits to each flower was counted, usually for half-hour periods. Twenty such experiments were made by removing the petals from certain flowers, pinning petals and leaves, etc. It is evident from the experiments that the bees were guided by sight in the inspection of flowers, though odor may also be a factor in causing them to enter.

Gates (St. Louis).

1427) Lepeschkine, W., Note sur les ventouses secondaires du Branchellion.

(Biologische Ztschr. 2,2. p. 139—142. 1911.)

Verf. fand, indem er die vitale Methylenblaufärbung benutzte, Nervenendigungen in der zentralen Zelle der sekundären Analsaugknöpfe des Bran-

chellion. Diese Nervenendigungen sind durch Nervenfasern mit dem Analganglion verbunden. Die Cuticula der Saugknöpfe hat einen faserigen Bau. Die peripherischen Nervenendigungen besitzen Membranen aus bindegewebigen Fibrillen; die letzteren bilden auch Kapseln um jede einzelne der großen peripherischen Saugknopfzellen herum.

R. Golant (Petersburg).

1428) Mühlmann, M. (Krankenhaus Balachany), Untersuchungen über das lipoide Pigment der Nervenzellen. (Ist das Nervenpigment ein Abnutzungsprodukt der Zelle?)

(Virchows Archiv **202**, 1/2. p. 153—167. 1910.)

Die fettige Körnelung wird fast in allen Nervenzellen beobachtet, in den motorischen Zellen stärker als in den sensiblen. Der Pigmentreichtum ist ungleich, z. B. im Hypoglossuskern größer als im Vagus Kern, in den Zellen des Rückenmarkes bedeutender als in denen der Hirnrinde. Diese Ungleichmäßigkeit der Verteilung der Fettpigmentkörnelung spricht gegen die Abnutzungstheorie. Der Unterschied zwischen dem Pigment der Substantia nigra und demjenigen anderer Hirnregionen ist nicht qualitativ, sondern rein quantitativ. Der Mengenunterschied vermindert sich mit den Jahren.

Ein weiterer Beweis gegen die Abnutzungstheorie ergibt eine Untersuchung des Pigmentreichtums der motorischen Zellen für die Armmuskulatur. Bei Rechtshändern zeigt sich eine stärkere Pigmentierung der linksseitigen Ganglienzellen. Verf. schließt daraus, daß die lipoide Pigmentkörnelung der Nervenzelle eine Folge der Ernährungsstörung ist, die hauptsächlich in einer Verringerung der Nahrungsmenge besteht. Wird die Ernährung der Zellen verbessert, wie es bei Rechtshändern infolge des gesteigerten Blutzufusses zu der rechten Rückenmarkshälfte der Fall ist, so wird die Pigmentbildung verringert. Es folgt die Rechtfertigung und Anwendung dieser Theorie, „daß die mehr arbeitende Seite weniger Pigment hat“, für die Intumescencia lumbalis (motorische Zellen für die Beinmuskulatur) und die Hypoglossuskern.

Verf. will durch seine Untersuchung zeigen, daß die Anfreibungstheorie sowohl bezüglich der lipoiden Pigmentbildung als bezüglich des Alterns und des physiologischen Todes überhaupt tatsächlicher Stützen entbehrt.

Coelen (Berlin).

1429) Haars, W., Käfer in Maulwurfsnestern.

(Entom. Jahrb. **20**. p. 139—146. 1911.)

Es wurden im Winter 1909 ca. 100 Maulwurfsnester in der Gegend von Braunschweig untersucht. Das Ergebnis waren ca. 4000 Käfer in ca. 150 Spezies. Je wärmer die Temperatur war, desto weniger Käfer wurden angetroffen, da diese sich bei warmem Wetter in den Gängen des Nestes und auf den Wiesen aufhielten, und sich nur bei niedrigerer Temperatur in das warme Nest zurückzogen. Bei der Sichtung der Käfer zeigte es sich, daß die Bodenbeschaffenheit einen großen Einfluß auf die Zusammensetzung der Arten ausübte. Die Reihenfolge der Individuenzahl nach der am häufigsten vorkommenden Arten war folgende: *Heterothops praevia* 1800, *Aleochara spadicea* 350, *Onthophilus sulcatus* 220, *Oxytelus Saulcyi* 120, *Oxypoda longipes* 110, *Atheta analis* 100, *Conosoma pubescens* 85, *Hister marginatus* 70. Es folgt dann ein Verzeichnis der 156 gefundenen Käferarten.

P. Schulze (Berlin).

1430) Williams, J. C., The new chestnut bark disease.

(Science N. S. **34**, 874. p. 397—400. 1911.)

Ein wahrscheinlich zu den *Pyrenomycetes* gehörender Pilz richtet in den Beständen von *Castanea dentata* in Pennsylvania beträchtlichen Schaden an.

Die Infektion geschieht durch Wunden. Doch scheinen die Sporen auch bei unverletzter Rinde durch die Lenticellen eindringen zu können. Das Mycelium breitet sich im Rindencambium aus. Sehr selten wird es auch in dem des Holzes gefunden.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1431) Romanes, J. (Cambridge University), Note on *Strongylocentrotus lividus* as a Rock-borer.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16,2. p. 121—123. 1 plate. 1911.)

Describes borings made by this Echinoid in hard slaty mudstone on the Irish Coast. The rock contains little material soluble in acid, so it is supposed that the borings are made mechanically. In hard grit the borings are not found, but the animals shelter themselves in natural crevices.

Doncaster (Cambridge).

1432) Cobett, L. and G. S. G. Smith (Cambridge University), The Passage of Bacteria from the mouth to the lung.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. 16,2. p. 126—129. 1911.)

Very young Guinea-pigs were fed with milk containing *Bacillus prodigiosus*. The feeding took 10—17 minutes; the animals were killed immediately, and an examination made of the organs. It was found that in this very short period the *Bacillus* had constantly reached the lungs, and it is suggested that pulmonary tuberculosis may thus arise by direct infection from milk containing the bacilli.

Doncaster (Cambridge).

1433) Vernet, G., Théorie rationnelle des saignées de l'Hévea.

(Journal d'agriculture tropicale 11,119. p. 139—144. 1911.)

L'auteur dégage d'études antérieures les principes que l'on doit observer lorsqu'on veut pratiquer la saignée rationnelle des Hévea.

C. L. Gatin (Paris).

1434) Doroguine (Institut de Pathologie végétale de St. Petersburg), Une Maladie cryptogamique du Pin.

(Bull. Soc. Mycologique de France 27,1. p. 105—106. 1911.)

Il s'agit d'une espèce nouvelle, *Cystosporina septospora* qui produit des taches jaunes sur les aiguilles du *Pinus montana* Mil.

C. L. Gatin (Paris).

1435) Mercier, L. (Faculté des Sciences Nancy), Bactéries des Invertébrés. II. La „glande à concrétions“ de *Cyclostoma elegans* Drap.

(Bull. Scient. de la France et de la Belgique 45,1. p. 15—25. 1911.)

Le tissu conjonctif de *Cyclostoma elegans* compris entre le rein et l'estomac renferme des cellules spéciales, les cellules uriques, qui par leur ensemble constituent la „glande à concrétions“ des auteurs. Ces cellules, envahies par des Bactéries parasites ou symbiotiques, élaborent des concrétions dont l'analyse chimique permet de retirer l'acide urique et des bases xanthiques. Les cellules uriques, dans certaines conditions, sont envahies par des amibocytes qui phagocytent les Bacilles et les concrétions.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1436) Mc Carrison, R., The Experimental Transmission of Goitre from Man to Animals.

(Proc. Roy. Soc. B84,B570. p. 155. 1 plate. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1437) Rudow, Die Schmarotzer der deutschen Spinner.

(Intern. entom. Zeitschr. Guben 5,13. p. 90—91. 5,14. p. 98—99. 5,17. p. 118—119. 1911.)

Ausführliches Verzeichnis der Hymenopterenschmarotzer der deutschen Spinner mit einer Aufzählung der Parasiten der Schwärmer, Sesiiden, Zygäniden und denen der Gattung *Catocola* als Anhang. P. Schulze (Berlin).

1438) Theiler, A. (Pretoria), Transmission of *Amakebe* by means of *Rhipicephalus appendiculatus*, the Brown Tick.

(Proc. Roy. Soc. B84,569. p. 112—115. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1439) Martin, C. H. (Glasgow University) and M. M. Robertson (London University), Further observations on the Caecal Parasites of Fowls, with some reference to the rectal Fauna of other vertebrates. Part. I.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 57,1. p. 53—81. 5 plates. 1911.)

The authors describe stages in the life-history four species of Flagellata from the caeca of Fowls. The detailed observations are hardly suitable for short summary, but the authors point out that they have been able to obtain unusually complete series of division stages owing to the fact that instead of confining themselves to a study of the parasites in the contents of the caecal cavity, they have made preparations of the caecal wall, in the crypts of which most of the division stages occur. The species described are *Chilomastix gallinarum*, *Trichomonas gallinarum*, *Trichomonas Eberthi*, *Trichomastix gallinarum*.

Doncaster (Cambridge).

1440) Guéguen, F. (Ecole de Pharmacie de Paris), La langue noire pileuse: conception actuelle de son étiologie.

(Bulletin des Sciences pharmacologiques 18,9. p. 513—525. 1911.)

Cette maladie est caractérisée par la présence, sur la langue des malades, de poils grisâtres, brunâtres ou presque noirs. Dans tous les cas examinés par l'auteur il a constamment trouvé, à côté d'une levure décrite par Lucet, un champignon à filaments mycéliens de petit calibre, qui est un *Oospora* de la section des fragiles, pour lequel l'auteur propose le nom de *Oospora lingualis*.

Guéguen pense que cet organisme, soit à la faveur d'une association avec la levure, soit isolément, joue un rôle important dans la pathogénie de la langue noire pileuse en provoquant, par sa présence, les réactions défensives (hyperkératinisation, hypervascularisation) décrites par les histologistes. L'auteur donne une description complète de la levure et du champignon.

C. L. Gatin (Paris).

1441) Heinemann, P. S., The bacteriology of „Tätté Melk“.

(Science N. S. 33,851. p. 630. 1911.)

Aus der in Skandinavien aus Kuhmilch durch Einlegen von Pinguicula- blättern oder Inokulation durch geringe Mengen des fertigen Produkts als Nahrungsmittel hergestellten sog. Tätté Melk wurden folgende Organismen isoliert: *Streptococcus lacticus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Oidium lactis*. Diese Bestimmungen sind morphologische; physiologisch bestehen einige Besonderheiten.

J. Schaxel (z. Z. Neapel).

1442) Muller-Thurgau, H., Comment la vigne est-elle infectée par le mildew.

(Revue de Viticulture 36,930. p. 405—410. 1911.)

L'auteur démontre que lorsque les conidies du *Plasmophora viticola* viennent à germer, les tubes germinatifs, provenant des zoospores ne peuvent infecter la feuille de vigne que par la face inférieure et jamais par la face supérieure, même lorsque celle-ci est blessée.

De plus, la pénétration du filament germinatif ne se fait jamais par suite d'une perforation, mais toujours par pénétration dans l'ostiole d'un stomate.

Les traitements cupriques ne constituent une protection absolument efficace contre le champignon que lorsqu'ils sont effectués sur la face inférieure des feuilles.

C. L. Gatin (Paris).

1443) Pritchard, F. J. (Madison Univ. of Wisconsin), A preliminary report on the yearly origin and dissemination of *Puccinia graminis*.

(Botan. Gazette 52,3. p. 169—192. IV Taf. 1911.)

Verf. bestätigt zunächst die namentlich von Eriksson aufgefundene Tatsache, daß der Transport von Aecidio- und Uredosporen durch den Wind auf weitere Entfernungen hin als Krankheitsquelle für die Rostepidemien des Getreides nicht ausreicht, auch wird die Gefährlichkeit der Berberitze als Aecidienwirt vielfach überschätzt. Im Norden, so z. B. schon in Nord-Dakota, vermögen die Uredosporen nicht den Winter zu überstehen. Deswegen hatte Eriksson bekanntlich zuerst von einem „inneren Krankheitskeim“ gesprochen, den er dann in dem „Mykoplasma“ zu finden meinte. Verf. glaubt, daß von den Teleutosporen aus, die bis in das Perikarp der Samen kommen, eine Infektion der jungen Pflänzchen möglich sei. Er beobachtete nämlich ein „palmella“ähnliches Auskeimen der Teleutosporen und ein Hineinwachsen dieser Zellen als Mycel ins Skutellum und die heranwachsende Pflanze. Näher führt er dies noch in einem kurzen Artikel in „Phytopathology“ I, 5, p. 150—154 aus. Warum nun aber von dieser embryonalen Infektion bis zum Auftreten der ersten Uredopusteln noch so viel Zeit verstreicht, und in welcher Form sich während dieser Monate der Pilz verbirgt, konnte noch nicht klargelegt werden.

In Dakota dürften von *Puccinia graminis* drei biologische Formen existieren, eine für *Triticum*, eine für *Hordeum* und eine für *Secale*, *Avena sativa* und *fatua*, *Hordeum jubatum*, *Agropyrum tenerum* und *repens*. Die letztgenannten Wiesengräser scheinen aber, wie das auch Eriksson annimmt, für die Infektion des jungen Getreides nicht in Frage zu kommen, da auf diesem ebenso früh oder früher als auf den Wiesengräsern die ersten Rostpusteln im Juli auftraten.

G. Tischler (Heidelberg).

1444) Bainier, G. et A. Sartory (Ecole de Pharmacie de Paris), Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis*, *Sterigmatocystis flavipes* sp. n.

(Bull. Soc. Mycologique de France 27,1. p. 90—97. 1911.)

Ce champignon a été rencontré dans du crottin de cheval, sur des graines imparfaitement digérées. Il végète bien sur tous les milieux, mais surtout sur le bois de réglisse.

C. L. Gatin (Paris).

1445) Fron, G., Maladie du *Pinus Strobis*, déterminée par *Lophodermium brachysporum* Rostrup.

(Bull. Soc. Mycologique de France 27,1. p. 44—47. 1911.)

Les jeunes plants de 3 à 5 ans se dessèchent, puis meurent. L'attaque se produit sur les feuilles, qui présentent bientôt des tîches noires produites

par le périthèce du *Lophodermium brachysporum*. L'auteur étudie la biologie du champignon.
C. L. Gatin (Paris).

1446) Vuillemin, P., Remarque sur une maladie du Vin Weymouth.
(C. R. Acad. des Sc. de Paris 152,22. p. 1497—1498. 1911.)

M. Fron a signalé récemment l'apparition, dans l'ouest de la France de l'*Hypoderma brachysporum* Rostrup sur les aiguilles du *Pinus Strobus* L. L'auteur considère que l'apparition de ce parasite n'est pas nouvelle en France où il existe, dans les forêt, depuis un temps aussi long qu'en Allemagne.
C. L. Gatin (Paris).

1447) Griffon, Ed. et A. Maublanc, Note de Pathologie végétale.
(Bull. Soc. Mycologique de France 27,1. p. 47—68. 1911.)

Notes biologiques sur une série de maladies.

1. Maladie des feuilles de l'*Helleborus niger* due du *Coniothyrium Hellebori* Cooke et Masee.

2. Maladie se produisant sur les tiges de l'aubergine, sous forme de tâches noires dues à *Ascochyta hortorum*.

3. Maladies des céréales, roulles, piétris et noirs.

4. Maladie du cœur de la betterave, due au *Phoma tabifica*.

5. Maladies diverses à sclérotés.

6. Maladie de la Pomme de terre et de la tomate en 1910.

7. Mildion de la vigne en 1910.

8. Blanc du chêne en 1910.

9. Blanc du groseiller.

10. Maladie verruqueuse de la pomme de terre. C. L. Gatin (Paris).

1448) Faes, H., La lutte contre la *Cochylis* en Suisse.
(Revue de Viticulture 36,924 p. 240 et 928 p. 355—358. 1911.)

L'auteur considère que le nicotine et les sels arsénicaux ont donné des résultats intéressants dans la lutte contre la *Cochylis* et l'*Eudemis*.
C. L. Gatin (Paris).

1449) Cazeneuve, P., Sur l'inefficacité de l'arséniate de plomb et des composés arsénicaux contre la *Cochylis* et l'*Eudemis*.
(Revue de Viticulture 36,928. p. 349—355. 1911.)

L'auteur s'est livré à une enquête qui lui a démontré l'inefficacité des traitements à l'arséniate de plomb dans la lutte contre la *Cochylis* et l'*Eudemis*.
C. L. Gatin (Paris).

1450) Schilling, V. (Institut für Schiffs- u. Tropenkrankheiten Hamburg),
Über die feinere Morphologie der Kurloffkörper des Meerschweinchens und ihre Ähnlichkeit mit Chlamydozoeneinschlüssen.
(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,4. p. 318—325. 1911.)

Vor Abschluß der Infektionsversuche bringt der Verf. diese vorläufige Mitteilung, als Fortsetzung seiner früheren Arbeiten über denselben Gegenstand (Folia haemat. 7,4). Die sog. Kurloffkörper sind nach ihrem Entdecker benannte Einschlüsse in den großen Mononucleären des Meerschweinchens; sie werden aber auch vereinzelt bei Ratten und Mäusen gefunden. Die Kurloffkörper imponieren als wechselnd große runde oder ovale durchsichtige Gebilde, welche den Zellkern beiseite drängen und einbuchten, das Protoplasma zu einem schmalen Saum gestalten und meist durch eigentümliche leuchtende

Färbung oder ungefärbt als durchaus klar, sofort ins Auge fallen. Kurloff und Ehrlich und die Mehrzahl der späteren Autoren hielten diese Einschlüsse für physiologische Sekretvakuolen. Pappenheim und Ferrata identifizierten die Körper mit den weitverbreiteten, aber kleineren Formen der azurophilen „Plasmosomen“, welche als Einschlüsse allen Lymphoidzellen der höheren Tiere eigentümlich sind. Cesario Demel und der Verf. hielten die Gebilde für von den Makrophagen phagozytierte Leukocyten. Patella und seine Schüler vindizierten den Kurloffkörpern Protozoennatur, und wollten kleine Flagellaten im Entwicklungszyklus beobachtet haben. Schilling hält jetzt die Gebilde für chlamydozoenartige Protozoen, sicher für keine Flagellaten. Nach ihm sind sie Zelleinschlüsse, welche sich von einem kompakten abgerundeten kernanliegenden Gebilde ableiten. Die in dem Mantel eingeschlossenen eigentlichen Erreger sollen kleine kompakte azurophile Körnchen sein, welche zunächst innerhalb der Vakuole liegen, und hantelförmige Teilungen durchmachen. Die Körnchen zeigen gelegentlich lebhaftige Molekularbewegung und kommen auch frei im Protoplasma vor.

Die Untersuchungen wurden an operativ entnommenen Milzen und Knochenmark oder frischen Blutstropfen von Meerschweinchen ausgeführt; fixiert wurde feucht oder auch ohne Fixierung direkt vital gefärbt. Zwei Tafeln mit Bleistiftskizzen sind beigegeben. Seitz (Königsberg i. Pr.).

1451) v. Betegh, L. (Fiume), Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuloseerreger der Kaltblüter.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,1. p. 3—13. 1911.)

Auf Grund seiner vergleichenden morphologischen und biologischen Studien kommt der Verf. zu dem Schluß, daß die verschiedenen Tuberkuloseerreger der Kaltblüter — so die Frosch-, Fisch-, Blindschleichen- und Schildkröten-tuberkulosebazillen von den Tuberkuloseerregern der Warmblüter gänzlich verschieden sind. Die morphologischen Unterschiede sind nicht so konstant und deutlich wie die biologischen.

Die verschiedenen Kaltblütertuberkulosebazillen wiederum können unter sich nicht als artverschiedene, sondern nur als an verschiedene Tiergattungen angepaßte Varietäten einer selbständigen Art betrachtet werden.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1452) Hopffe, A. (Tierärztliche Hochschule Dresden), Über die Bakterienflora im Verdauungsschlauch von *Cricetus frumentarius*.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,4. p. 289—302. 1911.)

Anatomisch und physiologisch nimmt der Magen des Hamsters (*Cricetus frumentarius*) eine Mittelstellung ein zwischen diesem Teil des Verdauungstraktus der großen Herbivoren mit einem Magen, und demjenigen der Wiederkäuer mit mehreren Mägen. Die Darmbakterienflora, auch die des Magens, stimmt überein mit der entsprechenden Flora der Wiederkäuer. Aerobe Kohlehydratvergärer und anaerobe Eiweißfäulniserreger sind zahlreich vertreten.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1453) Friedrich, P. L. (Marburger chir. Klinik), Die Gesetzmäßigkeit der Inkubationszeit bei der peritonealen Infektion mit nicht vorher im Körper angezüchtetem Keimmaterial.

(Arch. f. klin. Chir. 95. p. 237—241. 1911.)

Verf. hat vor einer Reihe von Jahren Versuche mitgeteilt, wonach jede von außen kommende Infektion eine Inkubationszeit durchmacht, die im Tierversuch, bei Einbringung von Staub- oder Gartenerde in Muskelwunden, in

großer Gesetzmäßigkeit abläuft. Bei den gedachten Infektionen verstreicht regelmäßig eine Zeit von 6—8 Stunden zwischen Verletzung und Infektionsausbruch; innerhalb dieser Zeit ist man imstande, durch Ausschneiden des infizierten Wundgebietes einer sonst mit absoluter Sicherheit tödlich verlaufenden Allgemeininfektion ganz zuverlässig vorzubeugen. Verf. hat nun weitere Versuche in der Art angestellt, daß er halberbsengroße Klümpchen trockner Gartenerde in sterilisierte grobmaschige Mullbeutel einnähte und in die Bauchhöhle von Meerschweinchen versenkte. Wurde der keimende Erdbeutel innerhalb der ersten 6 Stunden wieder entfernt, so blieben alle Tiere am Leben. Im Bereich der 8. Stunde ist noch ein Teil der Tiere zu retten, ein Teil geht zugrunde. Jenseits dieser Zeit sind alle Tiere unrettbar verloren. Hiernach haben wir in den Muskelversuchen kongruentes Ergebnis vor uns. Wir sehen, daß die Auskeimungsgeschwindigkeit der aus der Außenwelt kommenden Keime in der Bauchhöhle keine andere ist, daß die Gefahr der Keimentwicklung in ganz gleicher Höhe mit den Muskelversuchen sich hält. Nur erlagen die Tiere in den Bauchfellversuchen langsamer der Allgemeininfektion, als die Tiere der Muskelversuche.

P. Wagner (Leipzig).

1454) Berké (Institut für Infektionskrankheiten **Berlin**), Parasitologische Studien aus Kamerun.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,4. p. 326—330. 1911.)

Mikrofilarien einer möglicherweise neuen Art im Haushuhn.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1455) Knuth, P. (Hygienisches Institut, Tierärztl. Hochschule **Berlin**), Beitrag zur Erforschung der Seuchen des Wildes.

(Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 43,5. p. 393—401. 1911.)

Als Todesursachen wurden festgestellt bei Hasen: Darmcoccidiose, Lungenwurmseuche (*Pneumonia verminosa*) bedingt durch *Strongylus commutatus*, Darmwurmseuche (*Strongylus*, *Trichocephalus*, *Taenia*), Hasenseuche (hämorrhagische Septikämie), Leberdistomatose (*Dicrocoelium lauceatum*). Es folgen Mitteilungen über *Trypanosoma franki*, die Geschichte seiner Entdeckung und den Stand der Forschung. Vielleicht verursacht dieser oder ein ähnlicher Parasit die Kreuzlähme des Rotwildes und der Rehe. Eckstein (Eberswalde).

1456) Berké (Institut für Infektionskrankheiten **Berlin**), Über *Gastrodiscus aegyptiacus* und *Spiroptera megastoma*.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,2. p. 129—133. 1911.)

Diese beiden Saugwürmer treten gelegentlich im Pferdedarm in solchen Mengen auf, daß sie den Tod des Tieres herbeiführen. Mitteilung zweier Fälle aus Kamerun.

Seitz (Königsberg i. Pr.).

1457) Rosén, N. (Zool. Inst. Univ. **Lund**), Zur Kenntnis der parasitischen Schnecken.

(Fysiografiska Sällskapets Handl. Lund 21,4. p. 1—67. 1910.)

Nach einer kritischen Übersicht über bisher als parasitisch beschriebene Gastropodenformen wird eine anatomische Beschreibung einer neuen parasitischen Form (*Megadenus holothuricola* n. g. n. sp.), in den Wasserlungen einer Holothurie aus den Bahamainseln gefunden, und der bereits aber ungenügend bekannten *Stilifer Turtoni* Brod., die vom Verf. als Repräsentant einer neuen Gattung (*Turtonia*) beschrieben wird, geliefert. *Megadenus* ist mit einer ausgebildeten Schale und einem großen Scheinmantel, mit dem bei *Stilifer* und *Mucronalia homolog* (ein Auswuchs an der Basis der

Proboscis), versehen. Fuß groß mit Fußsohlendrüse und einer enorm entwickelten Randdrüse versehen. Nervensystem, statisches Organ, Kieme, Zirkulations- und Exkretionsorgane vorhanden. Die Augen sind rudimentär. Darmkanal wohl ausgebildet, mit Anus. Megadenus ist getrennt geschlechtlich. Eine Menge Eier in einer gemeinsamen Kokonbildung eingeschlossen. Eine Mehrzahl solcher Kokons liegen in einer gallertartigen Masse auswendig auf der Schale des Männchens, mehr oder weniger vom Scheinmantel umschlossen. Die Embryonen mit Velum und normalen Augen. Zwei Individuen (♂ und ♀) kamen stets zusammen vor. Megadenus besitzt eine Proboscis, welche die Wand der Wasserlungen durchbohrt und frei in die Leibeshöhle hineinragt. Turtonia besitzt auch einen Scheinmantel, der nach Verf. mit dem bei Pelseneeria homolog ist und wahrscheinlich als eine Epipodialbildung aufzufassen ist. Hermaphroditisch, mit kompliziertem Geschlechtsapparat (Schalendrüse, Receptacul. ov. et sem., Bursa copulatrix, Penis mit Stacheln). Nach dieser Beschreibung folgt eine kurze vergleichende Übersicht über das Verhältnis der parasitischen Formen zum Wirttiere und die umgestaltende Einwirkung der parasitischen Lebensweise. Zuletzt wird die systematische Stellung der parasitischen Formen behandelt. Verf. gruppiert sie folgenderweise: Fam. Capulidae: Thyca; Fam. Turtoniidae (nov. fam.), charakterisiert durch eine Epipodialbildung u. a.: Pelseneeria und Turtonia; Fam. Stiliferidae: Megadenus, Mucronalia, Stilifer und Gasterosiphon; Fam. Entoconchidae: Entocolax, Entoconcha und Enteroxenos. Einige kurze Bemerkungen über die Phylogenie der parasitischen Formen werden mitgeteilt. Von Eulima, die gewöhnlich als Stammform betrachtet wird, hat Verf. zwei Arten (*E. polita* und *distorta*) anatomisch untersucht. Sie zeigen einen weit verschiedenen Bau, und müssen zu verschiedenen Gattungen geführt werden. *E. distorta* hat möglich einen genetischen Zusammenhang mit den parasitischen Formen mit Ausnahme von Thyca, die eine ganz andere Abstammung hat. Für die Lösung dieser Frage ist eine anatomische Untersuchung vieler anderer Prosobranchiengruppen vonnöten. Autoreferat.

1458) Donisthorpe, H. St. J. K., Further Observations on Temporary Social Parasitism and Slavery in Ants.

(Trans. Entomological Soc. Pt. I. p. 175—183. 1911.)

A further instalment of observations on the habits connected with social parasitism in the species *Formica rufa*, *F. sanguinea*, *F. exsecta*, *Lasius umbratus* and *L. fuliginosus*, giving facts additional to those recorded in Trans. Entom. Soc. 1910, p. 142 (this Zentralblatt 1,14 p. 501).

Doncaster (Cambridge).

1459) Schmidt, L. S., On the Relation between Rat and Human Leprosy.

(Univ. of Calif. Pub. in Pathology, 2,3. p. 29—37. 1911.)

The author concludes that:

1. There is a definite relation not alone from the appearance of the lesions and the bacterial findings between rat and human leprosy, but also from the results obtained with the complement fixation reaction. This reaction shows that complete fixation occurs in mixtures of sera from cases of human leprosy of various types and an antigen prepared from the lesions of leprosy in rats.

2. From a limited number of cases it appears that salvarsan does not diminish the intensity of the reaction in the slightest degree.

3. That the serum of a certain percentage of cases of human leprosy will give positive results with a syphilitic antigen.

4. That a certain percentage of syphilitic sera will give positive results with a rat leper antigen, but that these results are always less marked than those produced with leper serum.
Stevens (Blyn Mawr).

1460) Calman, W. T. (British Museum, London), An epizootic Hydroid on a Crab from Christmas Island.

(Ann. Mag. Nat. Hist. 8,46. p. 546—550. 1911.)

Describes a Hydroid allied to *Stylactis* from the Crab *Xanthias* (Medaeus) *haswelli*. The hydrorhiza follows the grooves on the crab's carapace, and runs along each leg, and the polyps are symmetrically disposed, three on each cheliped and one on each walking leg.

Doncaster (Cambridge).

1461) Schulze, F. (Frankfurter chir. Klinik), Beitrag zur Splenektomie bei der traumatischen Milzruptur und zur Frage der dadurch bedingten Blutveränderungen.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 457—486. 1911.)

Verf. hat bei einem wegen Milzzerreißung splenektomierten 24jährigen Kranken bis zu seiner am 47. Tage nach der Operation erfolgenden Entlassung tägliche Blutuntersuchungen angestellt und diese auch noch auf einzelne Tage der folgenden Monate ausgedehnt. Bei dem Operierten kam es unmittelbar nach der Splenektomie zu einer ansteigenden Vermehrung der eosinophilen Zellen, die am 16. Tage mit dem doppelten des normalen Wertes ihre höchste Höhe erreichte. Unter dem Einflusse der Fieberbewegung und der diese wahrscheinlich bedingenden Resorption irgendwelcher „negativ chemotaktisch“ wirkender Stoffe sanken sie plötzlich ab, um sich schließlich nach Beendigung jenes pathologischen Prozesses wieder zu vermehren. Dabei fällt aber auf, daß sie sich nur verhältnismäßig langsam von der Hemmung ihrer Entstehung erholten, so daß sie nach sechs Monaten den hochnormalen Wert von vier Prozent nicht überschritten. Die Beeinflussung der eosinophilen Zellen erfolgt genau mit der der Leukocyten. Hieraus ergibt sich nach Verf.s Meinung der Schluß, daß diese Veränderung des Blutbildes nach der Splenektomie für beide Zellarten eine gemeinsame spezifische Ursache haben muß, die durch die Annahme des vikariierenden oder kompensatorischen Eintritts des lymphatischen bzw. myeloischen Systems nicht voll erklärt werden kann. Auf Grund experimenteller Untersuchungen kommt Verf. zu der Annahme, daß wir die nach der Milzexstirpation auftretende Blutveränderung aller Wahrscheinlichkeit nach zu beziehen haben auf eine Gleichgewichtsstörung jener wechselseitigen Beeinflussung des Blutbildes durch die Blut„drüsen“, daß wir sie in Zusammenhang zu bringen haben mit dem Ausfall jener spezifischen, in der Milz gebildeten Sekretionsprodukte.

P. Wagner (Leipzig).

1462) Löwenstein, S. (Frankfurter chir. Klinik), Zur Frage der „post-traumatischen Krebse“.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 715—743. 1911.)

Verf. bringt wiederum neues Material zur Frage der posttraumatischen Krebse. Vier Forderungen sind nötig, um das Trauma als verantwortlich für den Krebs zu erachten: 1. Der erlittene Unfall muß glaubhaft nachgewiesen sein, sei es durch den Patienten allein, oder durch unsere Untersuchungsergebnisse beim Beginn oder beim Abschluß derjenigen Erkrankung, die als Krebs sich offenbart. 2. Der Unfall muß nach der Art seines Herganges geeignet sein, eine Verletzung desjenigen Organes herbeizuführen, das später als Sitz der krebsigen Erkrankung in Frage kommt. 3. Unfallvorläufer des Krebses

und der Krebs selbst müssen untereinander in plausibler Beziehung stehen. 4. Die auf Krebs zu beziehende Erkrankung muß nach dem Trauma entstanden sein, und zwar in einer Zeit, die einen Zusammenhang bei voller Berücksichtigung ihrer klinischen und pathologisch-anatomischen Eigenart wahrscheinlich erscheinen läßt. In diesen vier Normen sind die Bedingungen zur Anerkennung eines verantwortlichen Zusammenhanges zwischen Trauma und Krebs gegeben, alle übrigen Voraussetzungen können nur die Bedeutung unterstützender Momente beanspruchen.

P. Wagner (Leipzig).

1463) Brossok, G. (Frankfurter chir. Klinik), Über das Neuroma gangliocellulare benignum et malignum.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 31—51. 1911.)

In der Literatur finden sich 21 Fälle von benignen ganglienzellhaltigen Nervenfasergeschwülsten. 20 von diesen Fällen sind solitär, nur einer zeigt ein multiples Auftreten, ohne daß jedoch am Tumor selbst oder in seinem klinischen Verhalten Zeichen der Malignität nachweisbar sind. Dann finden sich in der Literatur noch weitere vier Fälle von multiplen gangliozellulären Neuomen, die der benignen Form zuzuzählen sind. Dann finden sich drei Fälle, die pathologisch-anatomisch Übergangsformen zu den malignen bilden; klinisch ist ihr Charakter noch nicht ausgesprochen. Fälle, die sich auch klinisch als einwandfrei maligne erweisen, finden sich in der Literatur nur zwei; einen dritten Fall, der ein elfjähriges Mädchen betraf, und der sich durch eine exquisite Bösartigkeit auszeichnete, teilt Verf. mit. Der von der rechten Niere ausgegangene kindskopfgroße Tumor hatte zu Metastasen in Leber und Lungen geführt. Es hatte sich sicher zuerst um ein gutartiges Neurom gehandelt, das malign entartet war. Die klinische und pathologisch-anatomische Betrachtung des seltenen Falles, lehrt auch die benignen Ganglienzellenneurome möglichst radikal zu operieren. Dazu gehört die mikroskopische Geschwulst diagnose während der Operation und genaues chirurgisches Sehen und Können mit einem großen Bauchschnitt.

P. Wagner (Leipzig).

1464) Klose, H. (Frankfurter chir. Klinik), Über das Plasmocytom der Pleura.

(Beitr. z. klin. Chir. 74. p. 20—30. 1911.)

Mitteilung eines Operationsfalles eines aus Plasmazellen zusammengesetzten Tumors der Pleura. Der Fall betraf einen 61jährigen Kranken, der zehn Tage nach der Operation an Herzinsuffizienz starb. Hoffmann hat 1904 in einer unter Albrechts Leitung entstandenen Arbeit den Begriff des Plasmocytoms aufgestellt; man versteht darunter eine Geschwulst aus selbständig wuchernden Plasmazellen. Verf.s Fall ist der vierte diagnostizierte, der sechste in der Kasuistik. Es ist mit Sicherheit ein maligner Tumor; das beweist der Durchbruch durch die Kapsel, der Einbruch in die Gefäße und das diffuse Weiterwuchern im Intercostalraum. Aber das cystische, derbwandige Wachstum, die größtenteils scharfe Abgrenzung zwischen Tumor und Wand, das langjährige klinische Bestehen ohne Metastasierung berechtigen zu der Annahme, daß die Geschwulst nicht von Haus aus bösartig angelegt war, sondern erst im Verlauf des Wachstums entartete. Einen siebenten Fall hat kürzlich v. Werdt publiziert. Verf. hält an der Meinung fest, daß das von ihm beobachtete Pleuraplasmodiomyom in genetischen Zusammenhang mit Blutgefäßzellen zu bringen ist. Die Frage nach dem Kausalnexus zwischen Trauma und Tumor muß ebenso wie in dem Hoffmannschen Falle bejaht werden: Unfall, Vorläufer des Plasmocytoms und die Neubildung selbst können untereinander in plausible Beziehung gebracht werden.

P. Wagner (Leipzig).

1465) Raeschke, G., Über Hornkrebs bei Mäusen. Inaug.-Diss. Berlin 1911. 30 S. 8^o.
Poll (Berlin).

1466) Schmey, M. (Path.-anat. Laborat. der L. Th. Landauschen Klinik, Berlin), Über Neubildungen bei Fischen.
(Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 6,2. p. 230—252. 1911.)

Nach einer ziemlich umfassenden Zusammenstellung der Literatur über Neubildungen bei Fischen beschreibt Verf. einen Fall von Nierenadenom bei einem drei Jahre alten Weseraal. Es handelt sich um ein $7 \times 3,5$ cm großes, retroperitoneales Adenom, vom Wolffschen Körper ausgehend, das den hinteren Teil der Niere total zerstört hat, in den oberen Teil des Organes diffus eingedrungen ist und auch das fibröse retroperitoneale Gewebe durchsetzt hat. Wegen dieses destruierenden Wachstums ist die Geschwulst trotz der Regelmäßigkeit und Einschichtigkeit des Epithels als malignes Adenom anzusehen.
Ceelen (Berlin).

1467) Betke, R. (Senckenbergisches Patholog. Inst. zu Frankfurt a. M.), Multiple Tumoren bei einem Nashorn.
(Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 6,1. p. 19. 1910.)

Nach einem kurzen Überblick über das Vorkommen, die Art und die Häufigkeit der Geschwülste bei Tieren beschreibt Verf. multiple Tumoren im Uterus eines im Frankfurter Zoologischen Garten getöteten indischen Nashornes. Der stark vergrößerte Uterus reichte mit dem Fundus bis an das Zwerchfell. Unter der Serosa wölbten sich bis kindskopfgroße knollige Tumoren vor. Gewicht des Genitalapparates 120 Pfd. Aus dem Introitus vaginae ragten mehrere bis faustgroße derbe Tumoren heraus. Ebenso war die ganze Vagina von zahlreichen, von Schleimhaut überzogenen Tumoren durchsetzt. Ähnlichen Befund bot das Ligament. latum beiderseits, der äußere Muttermund und das Innere des Uterus, nur fanden sich hier auch subseröse und intraparietale knollige Geschwülste und an einer Stelle oberhalb der Portio uteri papilläre Wucherungen. Die mikroskopische Untersuchung der knotigen Tumoren ergab Fibromyome mit sehr wechselndem Gehalt an fibromatösen und myomatösen Bestandteilen, dagegen boten die papillären Schleimhautpartien das Bild eines Adenokarzinoms mit stellenweise stark nekrotischen Massen. Metastasen wurden nirgends gefunden. Die Adnexe waren frei von Veränderungen.
Ceelen (Berlin).

1468) Werner, R. (Krebsinstitut Heidelberg), Über die Leistungsfähigkeit der chirurgischen und kombinierten Behandlungsmethoden des Krebses.

(Arch. f. klin. Chir. 95,3. p. 595—601. 1911.)

Die gegenwärtige Stellung zur Behandlung des Krebses charakterisiert Verf. auf Grund eines Materials von ca. 2000 Fällen folgendermaßen: Einzelne Sarkom- und Epitheliomformen sind auf nicht chirurgischem Wege durch Strahlen-, Toxin- oder Arsentherapie zu heilen, sonst aber ist überall, wenn irgend möglich, die Radikaloperation auszuführen. Sie sollte bei geeigneter Lage des Tumores nicht mit dem Messer, sondern mit dem elektrischen Lichtbogen vorgenommen werden, namentlich wenn die anatomischen Verhältnisse eine breite Exstirpation im Gesunden gestatten. Unter allen Umständen ist eine offene Wundbehandlung zur wirksameren Applikation der Röntgenstrahlen einzuleiten, wo dies nur irgendwie technisch durchführbar ist. Als Schutz gegen die Metastasen, wie auch gegen lokale Rezidive, ist eine aktive Immunisierung scheinbar nicht ohne Wirkung, doch müssen noch weitere Erfahrungen

über die Unschädlichkeit und den Wert der Methode gesammelt werden, ehe man das Verfahren allgemein empfehlen darf. Ist eine Radikaloperation nicht mehr möglich, und die nicht chirurgische Heilung ausgeschlossen, dann kommt in erster Linie die operative Freilegung der Geschwulst zum Zwecke der Röntgenbestrahlung in Frage, und nur wenn dieses Verfahren unausführbar erscheint, ein Versuch mit den übrigen Palliativmitteln.

P. Wagner (Leipzig).

1469) Le Comte jr., A., Over den invloed van tuberculine op het bloed. Diss. Leiden 1911.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Nach Injektion der Neutuberkulin-Bazillenemulsion, mit oder ohne Zufügung von Jod, ist die Reaktion des Blutes regelmäßiger, deutlicher und genauer als die der Temperatur. Die Reaktion im Blute besteht aus einer kurzdauernden kleinen Vermehrung der Anzahl Leukocyten und einer relativen Leukocytose und Lymphopenie, worauf eine größere und längerdauernde relative Lymphocytose und Leukopenie, unabhängig von der absoluten Anzahl weißer Blutkörperchen, folgte. Eine bald nach der ersten Injektion folgende zweite gab dann mal eine sehr deutliche nämliche Reaktion, dann wieder eine undeutliche oder keine Reaktion.

E. van de Velde (Leiden).

1470) Theilhaber, A., Der Zusammenhang von stumpfen Traumen mit der Entstehung von Karzinomen und Sarkomen.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 110,1—3. p. 77—88. 1911.)

Narben geben fast immer nur Veranlassung zum Karzinom, sehr selten entwickeln sich aus ihnen andere Tumoren. In den seltenen Fällen, in denen sich Sarkome aus Narben bildeten, waren fast immer noch frische Traumata nachweisbar, die auf die Narbe eingewirkt hatten. Es war also die Narbe blutreich geworden. Verf. geht überhaupt davon aus, daß Kontusionen, die eine lang andauernde Hyperämie zur Folge haben, eher Sarkombildung im Gefolge haben, während das anämische Narbengewebe, daß im Anschluß an stumpfe Traumen der Mamma sich entwickelt, die Karzinomentwicklung begünstigt. Bei den Traumen, die zum Brustkarzinom führten, war nicht selten, oft jahrelang, ein harter Knoten zurückgeblieben, aus dem sich später der Tumor entwickelte. Es wird sich deshalb empfehlen, jede Verletzung der Mamma sorgfältigst zu behandeln; vor allem die Resorption zurückgebliebener harter Stellen energischst anzustreben. Körperstellen, denen Krebsbildung droht, werden am besten mit Hyperämie behandelt. Von diesem Gesichtspunkte aus hat Verf. nach Karzinomoperationen die Operationsnarben, die doch ebenso wie alle größeren Narben einen Locus minoris resistentiae für die Karzinomgenese bilden, mit Hyperämie und zwar mit Heißluft behandelt. Die Erfolge dieses Verfahrens sind bis jetzt recht ermutigend. Es ist wohl anzuraten, die Heißluftbehandlung auch nach Quetschungen der Brustdrüsen anzuwenden.

P. Wagner (Leipzig).

1471) Tirgel, M. (Louisenhospital zu **Dortmund**), Operative Lungenstauung und deren Einfluß auf die Tuberkulose.

(Arch. f. klin. Chir. 95,4. p. 810—826. 1911.)

Um bei Kaninchen und Hunden eine Lungenstauung hervorzurufen, legte Verf. an die Lungenvenen einengende Ligaturen, zu denen er meist feinen Silberdraht verwandte. Die Tiere vertrugen den leichten Eingriff, der durchschnittlich 10 Minuten dauerte, gut. Auf das Herz scheint die einseitige Einengung der Lungenvenen keinen nachteiligen Einfluß auszuüben. Der Einfluß der Venenverengung auf die Lungen äußerte sich in der ersten Zeit in

starker Blutüberfüllung derselben. Doch schon nach Wochen und Monaten war die gestaute Lunge kleiner und blasser geworden und fühlte sich derber an. Mikroskopisch zeigte sich namentlich bei Hunden eine stärkere reaktive Bindegewebsvermehrung. Die Versuchstiere (meist Kaninchen) wurden dann durch intravenöse Injektion einer Aufschwemmung von 1—2 mg Reinkultur (Typus humanus) tuberkulös infiziert. Bei der Tötung der Tiere (nach zwei oder drei Monaten) ergab sich stets, daß die Entwicklung und Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses auf der gestauten Seite ganz erheblich gegenüber der ungestauten Seite zurückblieb. Bemerkenswert ist noch, daß in den gestauten Lungen wiederum diejenigen Lappen am geringsten befallen wurden, deren Venen am stärksten eingengt worden waren. Es wäre verfehlt, aus den vorliegenden Ergebnissen schon allzu weitgehende Schlüsse zu ziehen. Vor allem müssen noch Dauerresultate abgewartet werden, soweit sich solche bei der verhältnismäßig rasch verlaufenden Tuberkulose des Tieres überhaupt erzielen lassen.

P. Wagner (Leipzig).

1472) Theilhaber, A. u. F. (Dr. Theilhabers Frauenheilanstalt, München), Zur Lehre vom Zusammenhang von Entzündung und Krebs.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,3. p. 465—484. 1911.)

Nach einem Literaturüberblick über die Fälle von Karzinom der einzelnen Organe, die sich nachgewiesenermaßen an vorangegangene chronische Entzündung entwickelten, bekennen sich die Verff. auf Grund ihres eigenen Materials ebenfalls zu der Annahme, daß die chronische Entzündung zur Entstehung des Krebses Veranlassung gibt und zwar dadurch, daß die chronische Entzündung ebenso wie die Narbe durch schlechte Ernährung der mesodermalen Gewebe zu einer Störung des Stoffwechsels, zu einer Alteration des Chemismus der letzteren führen, die das Überwuchern des Epithels begünstigt. Namentlich die chronischen Entzündungen mit Gewebsatrophie disponieren zum Krebs. Offenbar spielen die Anämie und stenosierende Gefäßveränderungen dabei eine wesentliche Rolle.

Coelen (Berlin).

1473) Klose, H. (Chir. Klinik Frankfurt), Experimentelle Untersuchungen über die Basedowsche Krankheit.

(Arch. f. klin. Chir. 95,3. p. 649—662. 1911.)

Verf. ist bei seinen Untersuchungen zu folgenden Schlußergebnissen gekommen: Die Basedowsche Krankheit ist keine Hyper-, sondern eine Dysthyreosis. Diese Dysthyreosis entsteht dadurch, daß die Schilddrüse nicht die Fähigkeit besitzt, das Jod in der normalen Form als Jodthyrin aufzuspeichern, sondern es in einer Form deponiert, die vorerst bei der Unkenntnis der genaueren Zusammensetzung als „Basedow-Jod“ bezeichnet werden mag, die leicht anorganisches Jod aus sich frei werden läßt. Dieses übt die gleiche Wirkung aus wie das intravenös gegebene anorganische Jod. Verf.s Theorie steht mit allen klinischen Erfahrungen in Übereinstimmung.

P. Wagner (Leipzig).

1474) Sanderson-Damberg, E. (Patholog. Inst. Bern), Die Schilddrüsen vom 15.—25. Lebensjahr aus der norddeutschen Ebene und Küstengegend, sowie aus Bern.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 6,2. p. 312—334. 1911.)

Verf. vergleicht die Schilddrüsen der Kropfgegend Bern mit kropffreien Gegenden Norddeutschlands (Kiel, Königsberg, Berlin). Im Hochgebirge zeichnen sich die Schilddrüsen durch ihr höheres Durchschnittsgewicht aus. Ihre Bläschen sind dagegen wesentlich kleiner (durchschnittlich $\frac{1}{4}$ mm Durchmesser) wie die der norddeutschen Ebene (durchschnittlich $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser).

Das Epithel zeigt keine sehr wesentlichen Differenzen, nur finden sich degenerative Prozesse in Bern häufiger. Das Kolloid der Berner Drüsen ist von dunklerer Farbe als in den obigen drei Städten; vor allem zeichnet es sich durch das Vorkommen von oxalsauren Kalkkristallen aus. Die Blutgefäße der norddeutschen Drüsen weisen eine stärkere Blutfüllung auf als die Berner und sind leichter injizierbar. Das Auftreten von Arterienknospen ist in Bern besonders häufig und reichlich. Auch das Stroma der Drüsen ist in letzterer Stadt durchgängig am breitesten. Das Auftreten von Kolloid in Lymphgefäßen und Lymphspalten findet sich in Kiel am häufigsten, in Bern am seltensten. Ceelen (Berlin).

1475) Nageotte, J. (Collège de France **Paris**), Le réseau syncytial et la gaine de Schwann dans les fibres de Remak (fibres amyéliniques composées).

(Compt. Rend. Soc. de Biologie **70**,20. p. 917—921. 1911.)

La morphologie de la fibre de Remak est encore discutée. Nageotte confirme l'opinion de Ranvier et montre que les neurites des fibres de Remak cheminent dans un syncytium de Schwann comme ceux des fibres à myéline.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1476) Bugnion, E., Observations relatives à l'industrie des termites.

(Annales de la Société entomologique de France **79**,2. p. 129—144. 1 Fig. 1910.)

Hauptsächlich Beobachtungen über den Nestbau einiger Ceylontermiten. *Eutermes inanis* Haviland var. *Horni* Wasmann: Den *Eutermes*arten der *Inanis*-Gruppe dient als Mörtel der Inhalt des Rektums. Die Bauarbeiten sind fast ausschließlich den Arbeitern übertragen, so besonders das Herbeischaffen der Materialien. Die Rolle der Soldaten besteht darin, bei einer plötzlichen teilweisen Zerstörung des Baues die Arbeiter zu benachrichtigen, zur Bresche zu rufen und die Reparaturarbeiten zu leiten. Infolgedessen haben die Arbeiter gezähnte Mandibeln, um Holz zu zerkleinern und Sandkörnchen usw. zu ergreifen, während die der Soldaten auf zwei abgeplattete Lamellen reduziert sind. Dagegen besitzt der Soldat etwas längere Antennen. Demzufolge berichtet auch Dudley, daß die Arbeiter die Gegner ergriffen und ihnen augenblicklich Fühler und Beine abbissen, während die Rolle der Soldaten sich darauf beschränke, erstere herbeizurufen und zum Kampf anzufeuern.

Eutermes monoceros König (= *Arrhinotermes Heini* Wasm.): An dem Stirnhorn der Soldaten, auf dem die Kopfdrüse ausmündet, erscheint von Zeit zu Zeit ein klarer Tropfen, ein Herausspritzen der Flüssigkeit wurde aber nie beobachtet. Lackmuspapier gegenüber verhält sich die Flüssigkeit durchaus neutral. Ebenso hat sie für menschliche Sinne weder Geruch noch Geschmack. Der Artgeruch dieser Spezies erinnert an den von *Lasius fuliginosus*. *Coptotermes travians* Haviland: Der Soldat dieser Art sondert durch einen Frontalporus eine weiße dickflüssige Masse ab, in der sich unter dem Mikroskop lichtbrechende Konkremente fanden von verschiedener Größe und Gestalt (rundlich, dreieckig usw.). Die Flüssigkeit wird abgeschieden von einer Drüsentasche, welche sich durch den Thorax und das ganze Abdomen erstreckt. Die Drüsenzellen scheinen einer Atrophie anheimzufallen, bei einer anderen Art (*Copt. flavus* Bugnion) konnte ein deutliches kubisches Drüsenepithel nachgewiesen werden.

Termes Redemanni Wasm. Diejenige Art, welche die höchsten und festesten Bauten auf Ceylon errichtet (bis zu 2 m Höhe). Als Bindemittel zum Bau wird von ihr ausschließlich der Speichel benutzt. Bei ihren Bauwerken errichten diese Termiten zuerst ein von unzähligen Löchern durch-

brochenes Gerüst und schließen dann erst nach und nach die einzelnen Öffnungen durch Anfügung von neuem Material. Die gewaltigen Ausdehnungen, welche die Bauten bisweilen erreichen, erklären sich durch die ungeheure Zahl der Arbeiter, andererseits durch die Länge der Bauzeit. T. Redemanni braucht zu einem Bau von 2 m Höhe 10—12 Jahre. Die Angaben über Pilzgärten bieten nichts wesentlich Neues gegenüber denen bei Escherich (Die Termiten 1908).
P. Schulze (Berlin).

1477) Schuster, E. M. J. (Oxford University), Cortical Cell Lamination of the Hemispheres of Papio hamadryas.

(Quart. Journ. Micr. Sc. 56,4. p. 613—644. 7 plates. 1911.)

The paper describes and figures thirteen types of cerebral cortex in the Baboon *Papio hamadryas*, giving a detailed account not only of the histological structure, but accurate localisation of the parts of the brain in which each type of cortex occurs.
Doncaster (Cambridge).

1478) Mott, F. W., E. Schuster and C. S. Sherrington, Motor Localisation in the Brain of the Gibbon, correlated with Histological Examination.

(Proc. Roy. Soc. B84,568. p. 67—74.) 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1479) Wenderowitsch, E., Über eine neue Methode zur Untersuchung frischer Veränderungen der Neuronensysteme in den menschlichen Hirnhemisphären an einer kontinuierlichen Serie von Schnitten und über das Makrotomieren des Gehirns mit dem Unterwassermikrotom.

(Sitzung der psychiatr. Sektion des Petersburger Psychoneurologischen Institutes. März 1911.)

Das menschliche Gehirn, nachdem es drei Wochen in 5proz. Formalin gelegen hat, wird von der Hand in irgendeiner Richtung in zwei Hälften geschnitten. Jede Hälfte wird auf das Unterwassermikrotom so, daß die Schnittfläche den Tisch berührt, gelegt und 1 cm hoch durch einen ununterbrochenen Paraffinring fixiert (die Hirnhäute entferne man lieber). Dann fertige man mit dem Mikrotommesser regelmäßige $\frac{1}{2}$ cm dicke Schnitte an. Die letzteren werden in der Buschschen Flüssigkeit osmiert, abgespült, binnen 24 Stunden entwässert, mit Zelloidin durchtränkt und in Blöcken von je 4—5 Schnitten in eine Schachtel mit Zelloidin eingelegt. Die Schnitte werden dann in Chloroformdämpfen mehrere Tage lang getrocknet. Aus diesem Block erhält man mit dem Pantomikrotom des Neurobiologischen Institutes in Berlin Schnitte von 20 μ durch die ganze Hemisphäre. Nach der Entwässerung kommen die Schnitte in ein Gemisch von paraffin. liquid. 8,0, xylol. 2,0, das Deckglas darauf wird mit dem Mendelejefflack befestigt. Man kann auch nach dem Alkohol Sandaralack und darauf das Deckglas bringen. Die Methode ermöglicht die Untersuchung an kontinuierlichen Serien sowohl des Degenerationsganges einzelner Bahnsysteme als der Formelemente an den Enden derselben, das letztere wird durch Färben des 20 μ -Schnittes nach van Gieson, mit Karmin usw. erreicht. Außer der feineren Untersuchung einzelner Systeme gestattet die Methode das Studium aller Neuronensystemdegenerationen und ihrer Wechselbeziehungen im betreffenden Gehirn.

B. Golant (Petersburg).

1480) Holmes, S. J., The beginnings of intelligence.

(Science N. S. 33,848. p. 473—480. 1911.)

Die Intelligenz beruht auf denselben physiologischen Grundlagen wie die

Instinkte, die sie zu ihrer Entstehung zur Voraussetzung hat. Sie ist in einer phylogenetischen Reihe da anzunehmen, wo im Verhalten ein Versuchen (a tentative view-point) zum Ausdruck gebracht wird. J. Schaxel.

1481) Schmerz, H. (Grazer chirurg. Klinik), Über die Verwendung von Amnion als plastisches Interpositionsmaterial.

(Beitr. z. klin. Chir. 73,2. p. 342—351. 1911.)

Ein geeignetes Interpositionsmaterial, das die Nachteile des Bruchsackes vermeidet, aber dessen Vorzüge mit seinen eigenen verbindet, glaubt Verf. in dem Amnion der kindlichen Eihüllen gefunden zu haben. Das Amnion kann jederzeit in ausgiebigster Menge beschafft werden; es gibt Flächenstücke bis zum 400 cm im Quadrat und mehr ab. Es ist eine durchaus gleichmäßig dünne, zarte, seröse Haut, die einmal in Formalinlösung gehärtet, feinstlederartig wird und sich bei entsprechender Behandlung sehr gut nähen und plastisch anpassen läßt. Zufolge seiner gleichmäßigen Dünnhheit scheint es vollkommener resorbiert zu werden, als der Bruchsack. Sein Verwendungsgebiet wird umfassen die Domäne des Bruchsackes als plastisches Interpositionsmaterial: bei Myolyse, Tendolyse, Neurolyse, in der Duraplastik bzw. prophylaktisch zur Verhütung primärer Verwachsungen. Erweitert wurde dieses Gebiet vom Verf. durch Verwendung des Amnions bei flächenhaften Verwachsungen der Därme und der Arthrolyse ankylosierter Gelenke. Einen Fall der letzteren Art teilt Verf. ausführlich mit. P. Wagner (Leipzig).

1482) Wasmann, E. S. J. (Valkenburg, Holland), Escherich, K., Termitenleben auf Ceylon. (Zugleich 189. Beitrag zur Kenntnis der Termitophilen.

(Biolog. Zentralblatt 31,13/14. p. 394—412, 425—434. 1911.)

Verf. bespricht das obengenannte Buch Escherichs und fügt vielfach eigene sowie fremde Beobachtungen ein. Hervorzuheben wäre u. a. eine lange Liste von Termitophilen, welche Asmuth und Heim in Vorderindien sammelten. Wasmann bestreitet energisch Escherichs Behauptung, die Termiten seien auch in der individuellen Betätigung ihrer Instinkte differenzierter und höherstehend als die Ameisen. Z. B. baut *Lasius niger* seine Nester nach demselben Prinzip, welches Escherich allein für die Termiten beansprucht: „per confluentiam durch Interposition“. Die Erklärung für das zu derartigen Bauten notwendige planmäßige Zusammenarbeiten und dessen Gelingen ergibt sich wohl im Nachahmungstrieb und durch die Gleichsinnigkeit der Anregung, welche gleiche Reize (Feuchtigkeitsgeruch der Erde, Temperatur usw.) den „gleichgesinnten und gleichgestimmten“ Ameisen geben. Die Weberameisen stehen, indem sie Werkzeuge (ihre eigenen Larven) benützen, sicher höher als die Termiten. — Auch auf Escherichs Angriffe gegen die von Wasmann aufgestellten Sympilieinstinkte weiß dieser zu antworten. — Die erheblichen Verschiedenheiten in der Kampfweise der Termitensoldaten und -arbeiter sind größtenteils rein morphologisch bedingt und haben mit individueller Instinktdifferenzierung, welche allein eine psychische Superiorität der Termiten gegenüber den Ameisen beweisen könnte, nichts zu schaffen.

Koehler (München).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1353, 1411, 1414, 1439, 1442, 1457, 1486, 1487, 1491, 1509, 1514.)

1483) Kouchtalov, N., Über das elastische Gewebe der Brustdrüse in verschiedenen physiologischen und einigen pathologischen Bedingungen.

(Arch. f. biolog. Wissensch. 16,2. p. 121. 1911. Französ. Ausgabe.)

Die elastischen Fasern sind besonders um die Ausführungsgänge herum und im interlobulären Gewebe der normalen Brustdrüse reichlich. Man findet sie aber auch um die Alveolen herum, ja sie dringen sogar in die letzteren ein und bilden da eine Hülle, die das Lumen begrenzt. Die elastischen Fasern erleiden qualitative und quantitative Veränderungen, durch das Alter und den physiologischen und pathologischen Zustand der Drüse bedingt. Etwa in der Mitte der Schwangerschaft gehen die elastischen Fasern der Brustdrüse zum Teil zugrunde, und ihre Zahl ist sehr gegen das Ende der Gravidität vermindert. Während der Laktation ist die Zahl der elastischen Fasern spärlich, und die Zerstörung dauert bis zu den ersten Tagen der Involution an. Von da ab setzt eine energische Proliferation an. Im Alter, bei Carcinom, nach Roentgenisation beobachtet man eine Desintegration der elastischen Fasern der Brustdrüse. Die Untersuchungen sind an Menschen und Tieren angestellt worden.

R. Golant (Petersburg).

1484) Beddard, F. E. (London), On the Spermatophores in Earthworms of the genus *Pheritima* (*Perichaeta*).

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 412—420. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1485) Doncaster, L. (Cambridge University), Some stages in the spermatogenesis of *Abraxas grossulariata* and its variety *lacticolor*.

(Journal of Genetics 1,3. p. 179—184. 1 Plate. 1911.)

A summary of the facts recorded in this paper has already been given (this Zentralblatt 2, 771).

Doncaster (Cambridge).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1379, 1381, 1397, 1430, 1439, 1443, 1450, 1454, 1513, 1516, 1517.)

1486) Weißenberg, S., Das Wachstum des Menschen nach Alter, Geschlecht und Rasse. Studien und Forschungen zur Menschen- und Völkerkunde Band VIII. Stuttgart 1911, Strecker & Schroeder. 220 S. 22 graph. Tabellen, 2 Tafeln.

In diesem achten der unter Buschans Ägide herausgegebenen anthropologischen Monographien unterbreitet der besonders durch seine die Anthropologie der Juden betreffenden Arbeiten bekannte Verfasser einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis des Wachstums in zehn Kapiteln. Den Grundstock des Materiales bilden, in mühevoller Arbeit zusammengebracht, Messungen an russischen Juden, für die Zeit vor dem zweiten Lebensjahr solche an Leichen; fremde Untersuchungen sind nebenbei berücksichtigt. Gemessen wurden, freilich z. T. nach eigener, sonst nicht allgemein üblicher Technik, Körperhöhe, Klafterbreite, Sitzhöhe, Rumpflänge, Armlänge, Beinlänge, Handlänge, Fußlänge, Schulterbreite, Hüftbreite, Kopfumfang, Brustumfang, Körpergewicht, Hubkraft, Druckkraft. Schon im intrauterinen Leben treten bedeutende Variationen der Körperproportionen auf, jedoch ist von den drei Hauptabschnitten des Körpers der Arm immer länger als das Bein, während im Verhalten zwischen Rumpf und Extremitäten keine Beständigkeit besteht. Beim Neugeborenen zeigen sich in den relativen Maßen noch keine nennenswerten Geschlechtsunterschiede; beide Geschlechter zeigen somit am Ausgangspunkt ihres Daseins identische Körperproportionen. Diese sind denen des Erwachsenen entgegengesetzt. Beim Erwachsenen zeigt sich, daß der weibliche Körper ganz anders proportioniert ist als der männliche, und zwar ist es hauptsächlich der Rumpf und die Hüftgegend, die die auffallendsten Verschiedenheiten

zeigen: das Weib ist bedeutend kleiner, seine Sitzhöhe und Rumpflänge sind relativ größer, Arm- und Beinlänge sind relativ kleiner, ebenso die Klafterbreite, der Kopfumfang ist relativ größer; die Hüftbreite aber ist absolut und relativ größer als beim Manne. Das Wachstum während der Entwicklungsperiode wird zunächst für jedes Maß einzeln geschildert; im ganzen ergibt sich, daß der Körper im ganzen sowie seine einzelnen Teile keinen regelmäßigen Wachstumsgang durchmachen, und daß fast jeder Körperteil seinen eigenen Entwicklungsweg einschlägt. Ersteres äußert sich in der Periodizität des Wachstums, indem Perioden gesteigerter und verminderter Wachstumsenergie abwechseln, während letzteres im verschiedenen Wachstumstempo der einzelnen Körperteile seinen Ausdruck findet. Einige Dimensionen stehen in gewisser Korrelation zueinander. Das Längenwachstum ist insofern vom Breitenwachstum verschieden, als dieses auf das erstere folgt. Im einzelnen läßt sich sagen, daß der Kopf am schwächsten, die Beine am stärksten wachsen; die Extremitäten wachsen intensiver als der Rumpf, das Bein intensiver als der Arm; die Breitenmaße bleiben im Verhältnis zu den Längenmaßen zurück. Zur Zeit der Reifejahre treten im Entwicklungsgang auffallende sexuelle Besonderheiten auf, die im schnelleren Wachstumstempo und früheren Wachstumsabschluß der Frau sowie in der besonders starken Entwicklung des weiblichen Beckens ihren Ausdruck findet. Zwischen Wachstum und Alter findet Verf. ein enges Verhältnis, das sich darin kundgibt, daß aus der scheinbaren Unregelmäßigkeit der Erscheinungen sieben (statt der fünf von Stratz) verschiedene Wachstumsperioden abge sondert werden können, denen eine verschiedene Körpergliederung entspricht. Hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Geschlecht und Wachstum kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die dem Weibe eigentümliche Körpergliederung weder eine Folge ihres kleineren Wuchses noch eine solche ihres Stehenbleibens auf kindlicher Stufe, sondern ein Produkt ihres besonderen Entwicklungsganges ist. Auch äußere Einflüsse wirken auf das Wachstum natürlich ein: Klima, Wohlhabenheit, Beschäftigung, — besonders zur Pubertätszeit. Was den Einfluß der Rasse betrifft, so findet Verf. nach fremden und eigenen Untersuchungen, daß die weiße, gelbe und rote Rasse denselben Entwicklungsgang durchmachen; er glaubt deshalb, daß das, was für diese richtig ist, wohl auch für die schwarze Rasse Gültigkeit haben wird (?). — Im neunten Kapitel wird Riesen- und Zwergwuchs besprochen. Ein allgemeines Kapitel über die Gesetze und Ursachen des Wachstums bildet den Schluß: zuoberst steht die in der Anlage prädisponierte Wachstumstendenz; den zweiten Rang nehmen die Drüsen mit innerer Sekretion ein; dann folgen Zweckmäßigkeitsgründe (?), Funktion, Schwerkraft (negativ wirkend) (?), schließlich die regressiven Metamorphosen, die die Greisenerscheinungen verursachen.

P. Bartels (Berlin).

1487) Lydekker, R. (British Museum, London), Age-phases of the Rorqual (Balaenoptera).

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 423—424. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1488) Mitchell, P. Ch. (London), On Longevity and Relative Viability in Mammals and Birds; with a note on the theory of Longevity.

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 425—548. 1911.)

This paper is based on the records of duration of life in the London Zoological Society's Gardens of over 20000 individual mammals and birds. It is not suited to short summary; the following notes illustrate its scope. Since full particulars of all the animals have not been kept, the data are in-

complete; suggestions are given for remedying this defect in the future. Following Lankester, a distinction is drawn between potential longevity — the age which an individual could attain in most favourable circumstances, and average specific longevity — the average age to which the species does attain in nature. The difference between these two is a measure of the severity of the conditions. Larger animals in general may be expected to live longer than small; in the case of nearly allied species this relation is often close, but between widely distinct species the relation does not hold, e. g. Birds in proportion to size have greater longevity than Mammals. There are frequent cases where relative longevity is associated, as Metschnikoff suggested, with low capacity of the hind-gut. The relative low viability of British animals in captivity is partly due to the fact that the mortality occurs chiefly after the animals reach the gardens, in stead of during transit, and partly owing to the fear of man exhibited by animals in a thickly populated country. There is little relation between the natural climate of an animal and its viability in captivity. Cold is not a serious danger even to tropical animals; a steady temperature with insufficient fresh air is much more fatal.

In a note on the theory of longevity, the hypotheses of Lankester, Weismann and Metschnikoff are reviewed. It is concluded that very few animals die from constitutional causes; almost all are killed by enemies or disease. Therefore Weismann's view that potential longevity is determined by natural selection is fallacious, for animals do not reach their potential age limit. The average specific longevity is the dominating factor, and in the relation of longevity to rate of reproduction, Weismann's interpretation must be reversed. It is not the rate of reproduction which determines longevity, but the average specific longevity determines the rate at which a species must reproduce if it is to survive.

Doncaster (Cambridge).

1489) Bergmann, A. (Kaiser-Franz-Joseph-Kinderspital **Prag**), Kongenitale Sakraltumoren.

(Arch. f. klin. Chir. 95,4. p. 870—886. 1911.)

Mitteilung über vier Fälle angeborener Sakraltumoren; der Arbeit sind zahlreiche histiologische Abbildungen beigegeben. Der erste Tumor enthielt Bestandteile aller drei Keimblätter; im zweiten fanden sich Abkömmlinge des Meso- und Ektoderms; im dritten waren wiederum alle drei Keimblätter vertreten. Der vierte Fall war durch Rezidiv, Metastasen und histiologischen Befund genügend als ein maligner Sakraltumor charakterisiert und besonders dadurch bemerkenswert, daß der primäre Tumor durchaus keine Anhaltspunkte für Malignität bot und anscheinend radikal entfernt wurde. Es bleibt also unaufgeklärt, woher das Rezidiv stammt, wenn man nicht annimmt, daß höher oben gelagerte, vom Primärtumor abgesonderte Geschwulstteilchen übersehen wurden.

P. Wagner (Leipzig).

1490) Schoffen, P. (Alexianerkrankenhaus **Köln**), Drei Fälle von Extremitätenmißbildungen.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 112,1—3. p. 206—219. 1911.)

Verf. teilt zunächst zwei Fälle endogener Mißbildungen mit, die Mutter und Sohn betrafen. Bei beiden war an allen Extremitäten nur ein Finger bzw. eine Zehe vorhanden. Die röntgenologisch festgestellten Knochenverhältnisse, deren Einzelheiten in der mit Abbildungen versehenen Originalarbeit nachzulesen sind, zeigen in den beiden Fällen mehr oder weniger große Abweichungen voneinander. Es lebt ferner noch eine ältere Tochter von derselben Mutter, die an den Händen ebenfalls nur einen Finger haben soll, an

den Füßen soll ein „Gewächs“ sein. Leider konnte Verf. diese Kranke nicht untersuchen. In einem dritten Mißbildungsfall handelte es sich um eine exogene Entstehung durch amniotische Abschnürung oder Druckwirkung; bei dem 25jährigen Manne fehlten an der linken, im allgemeinen sehr verkleinerten Hand sämtliche fünf Finger; sie waren durch kleine, etwa 1 cm lange Fleischwülste angedeutet, von denen der des Daumens etwas stärker ausgebildet war.

P. Wagner (Leipzig).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1490, 1509, 1505, 1506, 1512, 1513.)

1491) Bateson, W. and R. C. Punnett, The Inheritance of the peculiar pigmentation of the Silky Fowl.

(Journal of Genetics 1,3. p. 185—203. 1911.)

The silky fowl is characterised by abundant black pigment in the mesodermal membranes. The Brown Leghorn lacks this pigment. When a Silky male is mated with a Brown Leghorn female, the female chicks are fully pigmented, the male chicks slightly; but in the converse cross chicks of both sexes are slightly pigmented. In F_2 from chicks of the former mating, one quarter of the chicks are fully pigmented, including males and females; F_2 from the second mating gives one eighth of the chicks fully pigmented, and these are all females. In both cases chicks with no pigment, and with slight or moderate pigmentation also occur. An F_1 male from either cross mated with Brown Leghorn gives one quarter of fully pigmented chicks, and these are all females, but F_1 females mated with Brown Leghorn give no fully pigmented young in either sex. These results are explained by the hypothesis that 1. pigmentation is due to a Mendelian factor P, allelomorphic with its absence, p; 2. that the Brown Leghorn possesses an inhibiting factor I, which is absent in the Silky; 3. that the female is heterozygous for a sex-factor F, which is absent in the male; and 4. that the factor I cannot be borne by a gamete bearing F. From this it follows that the female Leghorn is heterozygous for I, and has the constitution FfIipp, and produces gametes Fip, fIp. On these assumptions the observed facts are explicable. The intermediate grades of pigmentation are due to the fact that I does not completely suppress the effects of P, so that successive grades of pigmentation are produced by the combinations PPii, PPIi, PPII, PpII etc. The hypothesis was tested by mating pure Silkies and F_1 birds with a race lacking both P and I (ppii), which gave the expected results. A small number of exceptions are explicable on the assumption that an occasional FI gamete is formed by the heterozygote FfIi.

Doncaster (Cambridge).

1492) Bonhote, J. L. and F. W. Smalley, On Colour and Colour-pattern Inheritance in Pigeons.

(Proc. Zool. Soc. 3. p. 601—619. 4 Plates. 1911.)

This paper describes experiments in colour-inheritance in domestic pigeons. The characters concerned are 1. chequering, in which the feathers have a light V-shaped patch at the distal end; 2. grizzling, in which the barbs of individual feathers are partly white and partly coloured; 3. mealiness, in which the feathers are like grizzled with white replaced by red; 4. blue colour, that of the wild *C. livia*; 5. Silver, a very pale form of blue; 6. red.

The results obtained are that qualitatively all the characters show Mendelian inheritance, as follows: — Silver is dilute blue, and recessive to full

blue; chequering is dominant to its absence; grizzling is dominant both to chequering and to self-colour; a mealy brid is a grizzled in which white is replaced by red, and since red is apparently dominant to white, mealy is dominant to grizzle; white may combine with grizzling and have a common inheritance, and red may combine with grizzling in the same way. Although the results are qualitatively Mendelian, there is an excess of chequers in chequer matings and of blues in grizzle and blue matings. Doncaster (Cambridge).

1493) Leake, H. M., Studies in Indian Cotton.

(Journal of Genetics 1,3. p. 205—272. 29 Tables and 1 Plate. 1911.)

The chief varieties of Cotton Plants are described, and a detailed account is given of experiments on crossing them. Flower colour is found to depend on two factors, which are inherited according to Mendel's Law. Since heterozygous flowers are not identical with homozygous, all the flower types are accounted for by combinations of these two factors or their absence. The leaf-shape varies according to whether the lobes are broad or narrow; broad crossed by narrow gives the F_1 generation with breadth fluctuating about a value intermediate between that of the parents, and an F_2 generation with continuous variation, in which, however, the breadth varies about three modes — those of the original parents and the intermediate. The type of branching is in general sympodial or monopodial, though this distinction is not absolute; sympodial plants are annuals and flower early; monopodial are perennial and flower later. Crossed together they give an intermediate F_1 generation, with apparently incomplete resolution of the component factors in subsequent generations. The possession of glands on the leaves is dominant to the absence of glands, but the hybrids have a smaller number than the glandular parent. In addition to the correlation between type of branching and time of flowering, red colour of the flower is correlated with later flowering, and yellow colour with large size of the petals. Doncaster (Cambridge).

1494) Salaman, R. N., Heredity and the Jew.

(Journal of Genetics 1,3. p. 273—292. 4 Plates. 1911.)

The author discusses the evidence for the admixture of gentile blood with the Jews during the last 1000 years, and concludes that in the Jews of northern and central Europe it has been negligible. The facial characters and expression of Jews are described and illustrated by photographs, and it is shown that these have existed from very ancient times. Evidence is then given that in the offspring of Jew and Gentile parents the Jewish features are recessive, reappearing when a crossbred is married to a Jew. This is illustrated by genealogical tables. In pure Jewish families occasional children are born of purely Gentile appearance, and evidence is given that when such are mated to Jews their character is recessive to the Jewish instead of dominant. This „pseudo-gentile“ character cannot therefore have arisen from admixture with European blood, and probably arises from intermarriage with alien stock during the early history of the Jewish people.

Doncaster (Cambridge).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1408, 1412, 1414, 1461.)

1495) Kennedy, R., Experiments in the Restoration of Paralysed Muscles by means of Nerve Anastomosis.

(Proc. Roy. Soc. B84,568. p. 75—78. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1496) Dohren, H. v., Heilung von Schultermuskellähmungen durch Muskelplastik. Inaug.-Diss. Berlin 1910. 27 S. 8°.

Poll (Berlin).

1497) Gundermann, W. (Marburger chirurg. Klinik), Über Gegenheilung pleurafreier Lungenlappen.

(Beitr. z. klin. Chir. 73,1. p. 44—49. 1911.)

Aus den an Hunden vorgenommenen Versuchen ergibt sich folgendes: 1. Es ist möglich, durch fortlaufende, nicht tief ins Lungenparenchym laufende Pleuranaht zwei pleurafreie Lungenlappen zuverlässig miteinander zu vereinigen. Das Lungenparenchym erfährt dabei die denkbar geringste Schädigung. 2. Es kommt nicht zur Bildung eines toten Raumes zwischen den Zentren der beiden pleurafreien Flächen, vielmehr legen sie sich flach gegeneinander und verkleben rasch durch eine Fibrinmembran. 3. Die ausgebildete Narbe gibt eine Art Schutzwall ab, der dem Übergreifen von Erkrankungen des einen Lappens auf den anderen verhindert. Nach den Erfahrungen am Tier ist die Gegenheilung pleurafreier Lungenlappen ein technisch leichter Eingriff, der gut überstanden wird.

P. Wagner (Leipzig).

1498) Erdheim, J. (Patholog. Institut zu Wien), Über die Dentinverkalkung im Nagezahn bei der Epithelkörperchentransplantation.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,2. p. 295—341. 1911.)

Zur Bestätigung des starken Einflusses der Epithelkörperchen auf die Dentinverkalkung des Rattenzahnes exstirpierte Verf. zunächst den Versuchstieren ihre Epithelkörperchen und pflanzte ihnen dann solche in die Bauchhöhle ein, und zwar einem Teil der Tiere jedesmal die eigenen (Autotransplantation), einer anderen Gruppe die Epithelkörperchen von fremden Ratten (Homoiotransplantation). Während letztere Art der Operation schlechte Resultate gab, hatte die erstgenannte Versuchsreihe sehr gute Erfolge. Die Zeit, die zwischen der Operation und dem völligen Einwachsen der Epithelkörperchen in ihr neues Bett verging, markierte sich an den Nagezähnen durch kalklose Dentinschichten, an die sich mit der neubeginnenden Funktion der eingeheilten transplantierten Epithelkörperchen wieder regelrechte, kalkhaltige Zahnschicht ansetzte.

Coelen (Berlin).

1499) Erdheim, J. (Patholog. Inst. Wien), Zur Kenntnis der parathyreopriven Dentinveränderung.

(Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 7,2. p. 238—249. 1911.)

Die Nagezähne der Ratte nützen sich ständig an der Kaufläche ab, werden aber nicht kürzer, weil sie das ganze Leben hindurch weiterwachsen, dadurch daß Dentin und Schmelz kontinuierlich neugebildet werden. Im Gegensatz dazu verhalten sich die Mahlzähne wie die Zähne des Menschen.

Die Entfernung der Epithelkörperchen hat zur Folge, daß das von da an neu apponierte Dentin der Nagezähne geringer oder nur mangelhaft verkalkt, wodurch häufig Spontanfrakturen der Zähne zustande kommen; auch die Schmelzproduktion wird vielfach gestört. Verf. gibt die genaue histiologische Beschreibung eines Falles, bei dem eine besonders schwere Veränderung des Dentins vorliegt. Es findet sich nämlich eine eigenartige, schichtweise Aufspaltung des kalkfreien Dentins mit spinnenförmigen, myxomartigen Zellen. Die Kalkablagerung im Dentin parathyreopriver Ratten bevorzugt die Wand oder Umgebung der Dentinkanälchen, während umgekehrt in weitem Umkreis um die Blutkapillaren jede Verkalkung des Dentins fehlt.

Coelen (Berlin).

1500) Laguesse, E. (Faculté de Méd. Lille), Examen de deux pancréas de Lapin trois à quatre ans après la résection du canal.

(Compt. Rend. Soc. de Biologie 70,20. p. 910—912. 1911.)

Chez ces deux Lapins le pancréas offrait les mêmes caractères essentiels: transformation en une logue et large coulée grasseuse s'étendant de l'anse duodénale jusqu'à la rate et disparition de la glande exocrine; les ilots de Langerhans seuls avaient persisté. Or ces deux animaux n'ont jamais présenté de diabète.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1501) Friedemann, M. (Patholog. Inst. Rostock), Über Mäuseblastome.

(Virchows Archiv 205,1/2. p. 154—166. 1911.)

850 Transplantationen von Mäusetumoren verschiedener Herkunft. Bei partieller Exstirpation der Geschwülste traten Rezidive auf. Aber auch bei vollständiger Operation rezidierten die Tumoren in etwa 60 Proz. der Fälle. Makroskopische Metastasen konnten nie gesehen werden. Im Gegensatz zu Ehrlichs Theorie der atreptischen Immunität gewann Verf. durch seine Versuche den Eindruck, daß bei den Mäusen, die bereits einen Tumor hatten, ein zweiter, zuweilen auch ein dritter mit größerer Sicherheit anging, und daß bei gleichzeitigen Doppelimpfungen beide Tumoren sich besonders schön entwickelten.

Ceelen (Berlin).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 1346, 1399, 1402, 1419, 1442, 1451, 1457, 1476, 1480, 1486, 1491, 1492, 1493, 1499.)

1502) Mauders, N., An Investigation into the Validity of Müllerian and other forms of Mimicry, with special reference to the Islands of Bourbon, Mauritius and Ceylon.

(Proc. Zool. Soc. 3. p. 696—749. 1911.)

The writer describes observations on the habits of insectivorous birds and lizards in the three islands, giving a list of all those which might be effective in bringing about mimetic resemblance. He also describes experiments on feeding birds and lizards with butterflies which are supposed to be unpalatable or mimic such species. The account is very full and detailed, and unsuitable for summary. The author's conclusions are as follows: — „1. It has been shown that in Bourbon and Mauritius there are no butterfly-eating birds or reptiles; so that cases of mimicry occurring there cannot be due to their influence. 2. In Ceylon it has been conclusively shown that the butterfly-eating reptiles are impartial feeders. 3. That a trained observer can distinguish the majority of these mimetic butterflies at a distance of about twenty or thirty feet, and frequently at the same number of yards; and this being so, it is certain that a bird which has to depend for its existence on its powers of observation, could after a few failures be able to discriminate them at the same and probably at a considerably greater distance. 4. That Drongos feed largely upon Euploeas, and this being so, a Papilio mimicking them obtains no protection in the vicinity of these birds. 5. There is no bird in Ceylon known to eat butterflies that distinctly discriminates as an adult between one species of butterfly and another. 6. It has been shown that there is a great destruction of butterfly life in the dry zone, and that here, if any where, Müllerian or Batesian mimicry might be induced, but the destroyers are largely migratory and their attacks not selective. 7. That the number of broods of butterflies which occur between the termination of tasting experiments in one year and the commencement of them in the next

is so great that any influence which could be wrought by such is almost inappreciable. 8. The little evidence available shows that young Ceylon birds imitate their parents in their choice of food; but as regards butterflies, the fact that there is no discrimination shown by adults leads one to conclude either that few or no tasting experiments were undertaken in youth, or, what is more probable, that their taste with regard to them is indifferent. 9. It is questionable, and so far as accurate knowledge of one species goes it is definitely shown, that that form of mimicry represented by wet and dry season forms (cryptic defence) is not produced for the protection of the species, in as much as many (four) succeeding broods of the wet weather form may be found under dry season conditions without detriment to the species.

Doncaster (Cambridge).

1503) Pocock, R. I., (Zoological Gardens, **London**), On the Palatability of some British Insects, with Notes on the Significance of Mimetic Resemblances.

(Proc. Zool. Soc. 3. p. 809—868. 1911.)

This paper gives a detailed account of experiments in offering living insects to various Mammals, Birds and Reptiles in captivity in the London Zoological Gardens. It is impossible to summarize the experiments; some of the leading results are as follows. Several insects showing warning colours are clearly unpalatable, and in general those which are cryptically coloured are more palatable than those which are conspicuous. The insectivorous birds vigorously chased and captured butterflies, and the skill with which the butterflies attempted to elude pursuit is strong evidence that birds are real enemies to butterflies in nature. Different birds showed great differences in regard to the readiness with which they ate unpalatable species, and some beetles and Hymenoptera which were eaten by birds were rejected by mammals. The species which were shown to be unpalatable frequently belonged to genera which are mimicked in Europe or elsewhere, and animals which had attempted to eat Humble Bees but had rejected them when they found them unpalatable refused to touch the similarly coloured *Volucella*. There is evidence that Hymenoptera are unpalatable apart from their stings. The sudden opening of the wings of *Vanessa io* prevented a lycatcher (*Rhipidena*) from taking it, and a Bulbul (*Pycnonotus*) repeatedly pecked at the eye-spots on the wings, suggesting that the colouration of this species is protective.

Doncaster (Cambridge).

1504) Müller, R. (Hygienisches Institut **Kiel**), Mutationen bei Typhus und Ruhrbakterien.

(Zentralbl. f. Bakteriologie I 58,2. p. 97—105. 1911.)

Es erscheint heute als erwiesen, daß manche Bakterien eine neue bestimmte Eigenschaft erwerben können und dieselben auch auf ihre Nachkommen vererben. So beschrieb Massini 1906 zuerst das *Bact. coli mutabile*. Der Verf. entdeckte sodann ähnliche mutationsartige Vorgänge bei Typhus- und Paratyphusbakterien, sowie gewissen Pseudodysenteriebakterien. Diese drei Bakterienarten wachsen auf Rhamnoseagar unter Bildung von knopfartigen Tochterkolonien, und zwar ist dies ein nie fehlendes Kulturmerkmal dieser Bakterien. Außerdem vollzieht sich eine Anpassung an den Rhamnosennährboden, indem die Kolonien auf diesem wachstumshemmenden Substrat klein und zart bleiben. Verf. möchte sich diese Hemmung im Sinne der Ehrlichschen Seitenkettentheorie so deuten, daß gewisse Rezeptoren des Bakteriums, die sonst zur Aufnahme anderer Nährstoffmoleküle dienen, durch den fremden Stoff verstopft und so ausgeschaltet werden. Es blieben wohl manche Rezep-

toren des Bakteriums leistungsfähig und es kann somit zu einer völligen Hemmung des Wachstums nicht kommen, in seiner Nahrungsaufnahme ist das Bakterium aber geschädigt. Der Ausdruck dieser Schädigung ist die partielle Wachstumshemmung.
Seitz (Königsberg i. Pr.).

1505) Vuillemin, P., Mutation d'un hybride transmise à sa postérité et à ses produits en voie de disjonction.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**, 11. p. 551—553. 1911.)

Un petunia a présenté des lobes interpetalaires opposés aux étamines. Cette mutation s'est reproduite abondamment dans la lignée issue de cette plante, qui a présenté en même temps des phénomènes de disjonction.

C. L. Gatin (Paris).

1506) Gates, R. R., Mutation in *Oenothera*.

(Amer. Naturalist **45**. p. 577—606. 1911.)

This paper is a summary of several lines of the writer's work in connection with the study of the mutation phenomena in *Oenothera*. The fact is first emphasized, that natural wild species of open-pollinated plants are not „pure lines“, but are hybrids, in the sense that many closely-related races have contributed to their ancestry. The large-flowered *Oenotheras*, such as *O. Lamarckiana* and *O. grandiflora*, are therefore not pure races, either in nature or in gardens. It is further pointed out that each of the „species“, *O. Lamarckiana*, *O. grandiflora*, *O. biennis* and *O. muricata*, contains a large number of races which will breed true. Many of these races have been grown in cultures from wild seeds and seeds from numerous Gardens.

After an extensive study of the early records and figures of *Oenotheras* in European Gardens, the early history of the species above-mentioned is fairly well determined. The earliest account of *O. grandiflora* Ait. (which may also have included *O. Lamarckiana* Ser.) is in Ray, 1686, under the name *Lysimachia Virginiana altera, foliis latioribus, floribus luteis majoribus*. Plukenet figures *O. muricata* in 1696, and Barrelier in 1714 figures three species which are 1. *O. biennis*, 2. *O. muricata*, while 3. belongs in the *O. grandiflora-Lamarckiana* series which have large flowers and are open-pollinated.

Examination of the type specimens for Linnaeus' „Species Plantarum“ and „Hortus Cliffortianus“ shows that certain of them belong to the „European *biennis*“ (having larger flowers than the American races of *O. biennis*), while one race was open-pollinated and therefore come nearer *O. Lamarckiana*. Other early herbarium collections in London show that forms very closely similar to if not identical with *O. Lamarckiana* and *O. rubrinervis*, formerly occurred in the Western United States.

It is pointed out that both *O. grandiflora* and *O. biennis* were formerly found wild in the region of Virginia, so that, if *O. Lamarckiana* originated from crosses of these races, its origin must have occurred there centuries ago in the wild condition. But since, in all open-pollinated forms, continual crossing of races is taking place, it is neither necessary nor possible to discover just what those crosses may have been. The evidence offered by Davis to show that *O. Lamarckiana* is derived from *O. grandiflora* and *O. biennis* is not sufficiently critical, the flowers of his hybrid being only about half as large as in *O. Lamarckiana*.

Extensive cultures of *Oenotheras* which have long been naturalized on the English sand dunes, have isolated a large group of new races whose flower-characters closely resemble those of *O. Lamarckiana* and *O. grandiflora*.

These races must have arisen through a combined process of crossing and mutation, if indeed these two can be distinguished.

It is considered probable that much of the peculiar hybrid behaviour in *Oenothera* will ultimately be harmonized with Mendelian categories, though blending also occurs.

The writer concludes that the mutation phenomena in *O. Lamarckiana* are due to a condition of germinal instability and not a simple process of hybrid splitting, though probably a result of previous crossing in the ancestry. The occurrence of such mutants as *O. gigas* having the tetraploid number of chromosomes, and *O. rubricalyx* with a new positive dominant pigment character, shows that real progression may occur in this way in some cases, though many of the mutants result from the loss of characters.

Gates (St. Louis).

1507) Lesage, P., Sur les caractères des plantes arrosées à l'eau salée.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**,3. p. 196—197. 1911.)

L'auteur a fait des cultures de cresson alénois (*Lepidium sativum*) et a comparé l'action des arrosages à l'eau pure à celle des arrosages à l'eau salée.

Chez les plantes arrosées à l'eau salée, la taille était moindre, la carnosité plus marquée et la coloration plus jaunâtre.

De plus, la durée de la période végétative a été raccourcie chez les plantes arrosées à l'eau salée.

C. L. Gatin (Paris).

1508) Ewart, J. C. (Edinburgh University), On skulls of Oxen from the Roman Military Station at Newstead, Melrose.

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 249—282. 29 text-figs. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1509) Nuttall, G. H. (Cambridge University), The Adaptation of Ticks to the habits of their host.

(Proc. Cambridge Philosoph. Soc. **16**,2. p. 189—190. 1911.)

The Argasidae are relatively primitive, are not constantly parasitic, and infest the habitats of their hosts. They can resist long starvation and feed rapidly. The Ixodidae are more specialised, and in those which infest wandering hosts both sexes live permanently upon them. In those which infest hosts having fixed habitats, however, the males are rarely found on the host. The males of species in which both sexes are permanent parasites have hypostomes with prominent teeth; these are not found where the males do not occur on the host.

Doncaster (Cambridge).

1510) Schulze, P., Einfluß der Verfütterung berußter Blätter auf den Schwammspinner.

(Intern. entom. Zeitschrift Guben, Sitzungsber. des Berl. entom. Vereins **5**,17. p. 121. 1911.)

Vorversuche zu der Frage, ob der in Industriegegenden bei Lepidopteren auftretende „Industriemelanismus“ mit den Niederschlägen auf den Blättern der Nahrungspflanze etwas zu tun habe.

150 jungen Raupen von *Lymantria dispar* wurde als Nahrung nur Eichblätter gereicht, welche auf beiden Seiten gleichmäßig mit Xylolruß beblakt worden waren. Vor der Verfütterung wurden die Zweige zur Auffrischung erst in Wasser gestellt. Nur vier Raupen gelangten zur Verpuppung. Während die Kontrolltiere normale Färbung aufwiesen, zeigten zwei der geschlüpften ♂♂ bei normaler Größe einen eigentümlich graphitischen Ton, ein etwas

kleineres ♂ war fast völlig schwarz. Das einzige geschlüpfte ♀ hat nur 33 mm Flügelspannung und ist normal gezeichnet. P. Schulze (Berlin).

1511) Boulenger, E. G., A Contribution to the Study of the Variations of the Spotted Salamander (*Salamandra maculosa*).

(Proc. Zool. Soc. 2. p. 323—347. 1 plate. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1512) Frost, H. B., Variation as Related to the Temperature Environment.

(Amer. Breeders Assoc. Ann. Rept. 4. p. 384—395. 1911.)

A biometrical study of variation in the stock (*Matthiola incarna*) and the snap-dragon (*Antirrhinum majus*), grown for two or three generation in (a) „cool“, (b) „medium“, and (c) „warm“ temperature. In general variation was found to increase as temperature increased. Regarding this result the author concludes as follows:

„It seems entirely possible that, if such an experiment as this could be carried out with absolutely uniform and unchanging soil, light, and humidity throughout, and absolutely constant temperature in each house, the increase of variability with temperature even, as measured by the standard deviation, might almost disappear. The complex interaction of factors that may increase or decrease variability, or cause skewness, in a population uniform as to heredity, evidently complicates enormously, at best, study of populations by biometric methods. It seems highly probable that, in general, where we can really eliminate from consideration demonstrable definite heterozygosis and mutation, the remaining fluctuations within a race of plants will prove to be, mainly at least, as De Vries maintains, merely the impress of the environment upon the soma — an impress wholly external to the essential basis of heredity, yet perhaps sometimes capable, through its modification of the nutrition of the gametes and of the embryo, of the thickness of the seed coats, etc., of an ephemeral pseudo-inheritance.“

Pearl (Orono).

1513) Griffon, Ed. (Ecole d'Agriculture de Grignon), Sur un cas singulier de variation par bourgeon chez le Pêcher.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,10. p. 521—523. 1911.)

L'auteur a observé, à Montreuil sous bois, le développement, sur un Pêcher, d'un rameau d'amandier bien caractérisé.

Il est impossible de se faire une idée sur la cause de ce phénomène extrêmement curieux. Il se pourrait que le pêcher sur lequel cette variation s'est produite provienne d'un greffon qui aurait été un hybride d'amandier et de pêcher.

Il se pourrait encore, comme l'a soutenu Knight, que le pêcher ne soit qu'une forme culturale de l'amandier. Les bourgeons auraient acquis, par atavisme, le caractère amandier.

C. L. Gatin (Paris).

1514) Petri, L., L'acidité des sucs et la résistance phylloxérique.

(Revue de Viticulture 35,906—908. p. 487—492, 505—509 u. 544—552. 1911.)

L'auteur tire de ses recherches les enseignements suivants:

1⁰ Les porte-greffes communément employés, espèces pures, hybrides américo-américains ou européen-américains peuvent être distingués en deux grandes classes aussi bien pour ce qui regarde leur structure histologique que pour les propriétés chimiques de leurs sucs.

Une première série, qui contient les Riparia, les Rupestris et les hybrides entre ces deux espèces et ceux obtenus avec des vignes européennes,

présente un certain parallélisme entre le degré d'acidité, la quantité relative de cellules à tannin, et le degré de résistance.

Une seconde série, qui contient les *Berlandieri* et probablement aussi les *Rotundifolia* et leurs hybrides, ne présente plus aucun parallélisme entre le degré d'acidité, le pourcentage des cellules à tannin et le degré de résistance.

2^o Les différences entre le degré d'acidité et de pourcentage des éléments tanniques sont souvent plus fortes dans une même vigne examinée à différentes époques de sa période de végétation qu'entre deux vignes diverses dont la résistance n'est pas semblable.

3^o Il existe une variation du degré d'acidité due à l'influence du terrain et du climat. En général, les vignes cultivées dans les pays méridionaux ont des sucres moins acides que les vignes de la même espèce cultivées dans le nord, mais ces différences sont si petites qu'elles doivent être considérées comme presque sans effet pour ce qui regarde le degré de réceptivité pour le phylloxera ou de résistance contre la pourriture.

4^o Dans les vignes cultivées dans le nord, les sucres réducteurs diminuent; dans les vignes américaines de la première série susdite la quantité de sucre semble diminuer à mesure que le degré de résistance augmente, mais les différences de vigne à vigne ne sont pas proportionnelles au degré de la résistance même.

C. L. Gatin (Paris).

1515) Las Salmones, N. Garcia de, Les porte-greffes les plus appropriés aux terrains calcaires et secs.

(Revue de Viticulture 35,909, 911, 912. p. 565, 633, 664—670. 1911.)

Etude très documentée sur la question des vignes porte-greffes à introduire dans les terrains calcaires et secs et sur les conditions biologiques et culturales de leur végétation.

C. L. Gatin (Paris).

1516) Boubès, Ch., L'Ostréiculture à Arcachon. Bordeaux, G. Delmas; et Paris, A. Challamel; 1909, in 8^o, 333 pp., figures dans le texte.

Le bassin d'Arcachon est une baie de forme triangulaire dont la superficie atteint 15000 hectares, dont environ 8000 découvrent à marée basse. C'est la plus grande lagune intérieure de la côte française de l'Atlantique. Elle est merveilleusement abritée et se prête admirablement à la culture de l'huître.

L'ouvrage que M. Boubès consacre à la culture de l'huître dans le bassin d'Arcachon est du plus haut intérêt par le nombre considérable de documents qu'il met sous les yeux du lecteur. J'insisterai surtout ici sur les données d'ordre biologique.

La première partie est consacrée à l'historique du développement de l'Ostréiculture à Arcachon: pêche de l'huître indigène, introduction de l'huître portugaise, établissement de parcs d'élevage.

La deuxième partie intitulée: Technique de l'Ostréiculture, est celle qui retiendra le plus longtemps notre attention. Elle débute par un chapitre sur la Biologie de l'huître où sont très clairement résumées les connaissances que nous possédons actuellement sur ce sujet. Le deuxième chapitre: conditions physiques du bassin d'Arcachon au point de vue ostréicole, montre que le bassin réunit les plus rares qualités: ses eaux, aussi bien que son sol, constituent un milieu éminemment propice à la culture de l'huître. La densité des eaux du bassin d'Arcachon n'est que de 1,0189 alors qu'elle atteint 1,0267 dans l'Atlantique, et leur degré de salinité est relativement faible. Des courants animent l'eau du bassin et facilitent considérablement la dispersion du

naissain tandis que la tranquillité des eaux indispensable à la récolte de la semence sur les appareils collecteurs est parfaite, la baie d'Arcachon étant absolument dépourvue de tempêtes. Le sol de la baie est constitué par de la vase et du sable reposant sur une couche très-dure et imperméable de sable solidifié appelé „alios“. Le sable est presque partout légèrement vaseux, condition favorable au développement des jeunes huîtres.

Le chapitre III, division du travail ostréicole, est un exposé méthodique des diverses phases de la culture de l'huître. Nous y apprenons que, dans le bassin d'Arcachon, les ostréiculteurs se livrent surtout à l'industrie de la production, c'est-à-dire à l'élevage et à la récolte des embryons qui sont ensuite livrés aux éleveurs qui pratiqueront l'engraissement. L'appareil employé à cet usage est, à Arcachon, la ruche, sorte de cage en bois mesurant 2 mètres de longueur sur 60 centimètres de largeur et 60 centimètres de hauteur, dans laquelle sont disposées les tuiles recouvertes d'un enduit de chaux. Chaque ruche peut contenir 100 tuiles. Les tuiles doivent rester très propres pour que le naissain s'y fixe, aussi le moment de l'immersion des ruches doit-il être choisi avec soin et coïncider avec l'expulsion des embryons du corps de l'huître mère, ce qui a lieu, à Arcachon, entre le 15 Juin et le 15 Juillet. Une fois fixées sur les tuiles, les jeunes huîtres doivent y rester 8 ou 9 mois, c'est-à-dire jusqu'en Mars ou Avril, époque où l'on pratique le détroquage, opération qui consiste à détacher les jeunes huîtres des tuiles. C'est ici que s'arrêtent ordinairement les opérations dans le bassin d'Arcachon; l'engraissement de l'huître n'y est poursuivi qu'exceptionnellement.

Je n'insisterai pas sur les autres parties de l'ouvrage de M. Boubès qui traitent du régime des concessions ostréicoles (au point de vue administratif et au point de vue légal), de la production de l'huître en France et plus spécialement à Arcachon, du commerce de l'huître (nombreux détails avec tableaux graphiques, sur la production comparée des principaux centres ostréicoles, les moyens et prix de transport, les tarifs d'octroi, etc...) et, enfin, de l'association et de la coopération des ostréiculteurs. Toutes ces questions sortent du domaine de la biologie, mais elles complètent très heureusement ce livre qui sera consulté avec intérêt par tous les zoologistes.

Louis Germain (Paris).

1517) Šecérov, S. (II. Zoologisches Inst. der Universität Wien), Über die Entstehung der Diplospondylie der Selachier.

(Arbeiten aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Station Triest 19,1.
p. 1—28. 20 Abb. 1911.)

Verf. gibt erst eine historische Übersicht der Frage. J. Müller hat wohl als erster 1835 auf das Nichtübereinstimmen der Zahl der Bogen und Intercalaria einerseits und der Zahl der Wirbelkörper andererseits aufmerksam gemacht. Ihm folgten Robin (1847) und Stannius (1849), die darauf hingen, daß beim Schwanz der Rochen auf je zwei Wirbel nur eine hintere und eine vordere Nervenwurzel kommt. Köllicker hat 1860 als erster die Diplospondylie theoretisch behandelt. Zu einer präzisen Auffassung der Erscheinung kommt 1878 A. Goette, während der Begriff der Spondylie aus der Abhandlung über Wirbelverdoppelung von v. Ihering stammt. Hasse, P. Mayer und als letzter Schauinsland haben sich eingehender mit dieser Erscheinung beschäftigt. Verf. beschreibt nun genauer seine vergleichend-anatomischen und embryologischen Untersuchungen und kommt zu folgenden Ergebnissen. Meist erfolgt der Übergang von dem monospondylen in den diplospondylen Zustand allmählich, wobei man vier Typen der Übergangsregion unterscheiden kann. Aus embryologischen Beobachtungen des Verf. an einem 20 cm und einem 3 cm langen Acanthiasembryo erhellt, daß vor dem

diplospondylen Zustand der Wirbel ein monospondyler bestehen muß, wodurch die Verschmelzungshypothese von Goette und Hasse widerlegt erscheint. Während die monospondylen Wirbel ferner septal liegen, liegen die diplospondylen myal. Unter dem Gesichtspunkte der Teilung werden auch die Verhältnisse der Übergangswirbel verständlich. Bei den untersuchten 6 cm langen Embryonen von *Spinax niger* können alle verschiedenen, vorhandenen Verhältnisse als Stadien der in Teilung begriffenen Segmente aufgefaßt werden.

Verf. gibt auch ein genaues Literaturverzeichnis über das behandelte Thema. Bruno Kisch (Prag).

1518) Plenk, J. (I. Zool. Inst. der Univ. Wien), Zur Kenntniss der Anatomie und Histologie der Maxillardrüse bei Copepoden.

(Arbeiten aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Station Triest 19,1. p. 1—28. 23 Abb. 1911.)

Alle vom Verf. untersuchten Copepoden haben eine Maxillardrüse, die den typischen Aufbau aus Endsäckchen, Harnkanälchen und Harnleiter zeigt und keineswegs rudimentär ist. Es zeigt sich auch, daß das Süßwasserleben eine größere Längenentwicklung des Harnkanälchens bedingt. Die blutsaugenden Fischparasiten haben ein größeres Endsäckchen mit mächtig entwickeltem Epithel. Der Trichter, der die Bedeutung eines Ventils hat, wurde bei keinem freilebenden Süßwassercopepoden gefunden und ebenso bei den, den Cyklopiden nahestehenden Notodelphiden auch noch vermißt. Über die Physiologie der Harnbereitung bei den Copepoden ist nur sehr wenig bekannt. Vitalfärbungsversuche, die Verf. bezüglich der Maxillardrüse anstellte, waren resultatlos.

Ausführliches Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1519) Niedermeyer, A., Studien über den Bau von *Pteroides griseum* (Bohadsch).

(Arbeiten aus dem Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Station Triest 19,1. p. 1—66. 27 Abb. 1911.)

Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1520) Esterly, C. O., The Vertical Distribution of *Eucalanus elongatus* in the San Diego Region during 1909.

(Univ. of Calif. Pub. in Zoölogy 8,1. p. 1—7. 1911.)

Eucalanus does not exhibit any well marked diurnal migration. The plurimum is 200 fathoms. Between 6 and 9 p. m. there is a decrease ab all levels and an increase in numbers ab the surface. The animal is so perfectly adapted on account of its transparency and lack of color that its movements can hardly be a means of protection.

Stevens (Bryn Mawr).

1521) Lister, J. J. (Cambridge University), The Distribution of the Avian Genus *Megapodius* in the Pacific Islands.

(Proc. Zool. Soc. 3. p. 749—759. 1911.)

The summary of this paper in the Proc. Cambridge Philosoph. Soc. has already been reviewed.

Doncaster (Cambridge).

1522) Bigelow, R. P. (Mass. Inst. of Technology), A Comparison of the Sense-Organs in Medusae of the Family Pelagidae.

(Journ. of Exp. Zool. [in mem. W. K. Brooks] 9,4. p. 751—786. 31 figg. 1910.)

Kammerer (Wien).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

1. und 2. Februarheft und 1. Märzheft.

Nr. 21/22/23.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

(Siehe auch Nr. 1682.)

1523) Greppin, L. (Rosegg, Solothurn), Naturwissenschaftliche Betrachtungen über die geistigen Fähigkeiten des Menschen und der Tiere. (Vortrag, gehalten am 30. April 1910 in der Schweiz. Neurol. Ges. in Genf und am 28. Dezember 1910 in der Schweiz. Zool. Ges. in Bern.)

(Biolog. Zentralbl. 31,11/12. p. 331—345, 365—384. 1911.)

Der Verf. behandelt zuerst das „individuell erworbene Aufmerksamkeits- und Unterscheidungsvermögen oder das auf sinnlicher Wahrnehmung beruhende, individuell erworbene Assoziationsvermögen“. Ganz unabhängig von der Stärke der angeborenen Flucht- und Sicherungsinstinkte lernen viele Tiere den Jäger von harmlosen Personen unterscheiden, andere dagegen nicht. Zu der zweiten Gruppe gehören die Fische (Edinger), Amphibien, Reptilien, unter den Vögeln der Turmfalke und der Sperber. Dagegen lernen andere Vögel, sowohl solche mit schwachem Sicherungsinstinkt (Haussperling, Fichtenkreuzschnabel), wie auch sehr scheue Vögel (Rabenkrähe, Nebelkrähe, Grauwürger, Wanderfalke, Elster), manche infolge vieler, manche nach wenigen unangenehmen Erfahrungen, den Jäger von ungefährlichen Personen zu unterscheiden. Doch sind ihre Schutzmaßregeln gegenüber dem Jäger nie andere als gegenüber dem natürlichen Feind. Gewöhnung an Veränderungen in der Umgebung kann in sehr kurzer Zeit eingreifende Veränderungen der angeborenen Instinkte verursachen, wobei es sich häufig um „erblichen geistigen Atavismus“ (cf. Forels „psychische Metamorphose eines Hundes“) handeln wird.

Die zweite vom Verf. analysierte psychische Fähigkeit ist „das individuell erworbene Selbstbeobachtungs- oder Introspektionsvermögen oder die Fähigkeit, Begriffe zu bilden und nach den Ursachen zu forschen“. Hier zeigt sich der Unterschied zwischen menschlicher und tierischer Psyche auf das deutlichste. „Das Tier lernt nur die Umstände und Bedingungen kennen, welche mit angenehmen und unangenehmen Empfindungen verknüpft sind; es forscht aber niemals, wie das beim Menschen der Fall ist, nach den Ursachen und nach dem Zweck dieser Bedingungen.“ Hierzu fehlt ihm die Fähigkeit, sich selbst mit der Umgebung zu vergleichen.

Doch lassen sich die Anfänge sowohl des Introspektionsvermögens sowie die des individuell erworbenen Nachahmungsvermögens schon in der Tierreihe nachweisen. Bei wenigen Vögeln kommt das letztere Vermögen in seinen ersten Anfängen vor. Es gibt unter den Nachahmern fremden Gesanges (innerhalb derselben Spezies) Stümper und Virtuosen. Dagegen besitzen die Affen bekanntlich zweifellos ein ausgeprägtes individuell erworbenes Nachahmungsvermögen. Ein derartiges Vermögen setzt wohl voraus, daß der Affe

die Fähigkeit besitzt, sich selbst zu beobachten und mit der Umgebunng zu vergleichen. Somit wären die Anfänge des beim Menschen so hoch entwickelten Introspektionsvermögens, der Basis der ganzen Höherentwicklung zur menschlichen Psyche, schon bei den Affen nachzuweisen. — Endlich spricht sich der Verf. über die Bewußtseinsfrage und über die Bedeutung parallel laufender hirnanatomischer und tierpsychologischer Untersuchungen aus.

Koehler (München).

1524) Pearl, R., Biometric ideas and methods in biology: their significance and limitations.

(Scientia 10. p. 101—119. 1911.)

The author briefly sketches the rise and progress of biometry as a method of research in anthropology and biology, pointing out that Karl Pearson founded biometry as a definite branch of biology by his series of mathematical memoirs published between 1895 and 1900. It is then shown that the use of biometric methods does not imply any particular theory of heredity or variation, and that the real purpose of biometry is the quantitative treatment of biology. Biometry is therefore fundamentally a descriptive, not an experimental science, its real function being the accurate and complete description of group relationships, which cannot be adequately dealt with except by the use of mathematical devices. The particular usefulness of biometry for biology lies in the fact that it solves the problem of describing the group in terms, not of the individuals, but of its attributes and qualities. Biometry also emphasizes the importance of the „probable error“ concept, and also makes it possible to deal with many biological phenomena which only show „correlation“, and not a direct „cause and effect“ relationship.

Some of the limitations and errors attaching to the use of biometric methods are then pointed out. In biometric studies of inheritance the assumption is tacitly made that a determination of the correlation in somatic characters between genetically related individuals is an adequate measure of the intensity of inheritance between those individuals. This assumption is obviously contrary to the experimental results, as shown by Mendelian and other hereditary behaviour. Pedigree work with pure lines, etc., shows that there are two distinct categories of variations, one type of variation being inherited and the other not, while the „law of ancestral inheritance“ disregards this fact, assuming that all variations are of equal significance in heredity. While biometry furnishes a valuable and refined extension of the descriptive method, it is futile to attempt to draw conclusions regarding inheritance from studies involving only correlation tables.

Gates (London).

1525) Jordan, H., Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus. (Leipzig, S. Hirzel, 1911. 8^o. VIII. 190 S.)

(Biolog. Zentralbl. 31,21. p. 682—687. 1911.)

Autoreferat.

Koehler (München).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 1579, 1580, 1585, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1611, 1612, 1613, 1615, 1616, 1618, 1619, 1620, 1628, 1631, 1633, 1639, 1640, 1644, 1646, 1649, 1651, 1653, 1662, 1700, 1720.)

1526) Janicki, C. (Istituto di Anat. compar. Univ. Rom), Zur Kenntnis des Parabasalapparats bei parasitischen Flagellaten.

(Biolog. Zentralbl. 31,11. p. 321—330. 8 Textfig. 1911.)

Bei allen untersuchten Arten (*Devescovina striata* Foà, var. *hawaiiensis*,

Parajoenia Grassii nov. gen. nov. spec., *Stephanonympha Silvestrii* n. g. n. sp. (Forma major und Forma minor), *Calonympha Grassii* Foà, *Lophomonas blattarum*, *Trichonympha*, *Trichomonas batrachorum*) besteht der Parabasalapparat aus dichtem homogenen Plasma, das sich deutlich gegen die Umgebung abhebt. Er hängt stets mit dem Blepharoplasten zusammen. Kern, Blepharoplast, Achsenfaden, eine Flagellengruppe und der Parabasalapparat erscheinen als einheitlicher Organellenkomplex (Karyomastigont). So führen vielkernige Arten ebensoviel Parabasalapparate wie Blepharoplasten. Bei der Körperteilung verhält sich der Parabasalapparat verschieden: bei *Lophomonas* geht er zugrunde und wird in der Zweizahl neugebildet; bei *Devescovina* und *Parajoenia* wird er geteilt; bei *Stephanonympha* bleibt er ungeteilt an einem Spindelpol, wie immer am Blepharoplasten ansetzend, der als Centrosom funktioniert, während am anderen Pol augenscheinlich ein weiterer Parabasalapparat sich neu bildet. Vielleicht ist der Parabasalapparat ein Reservoir spannkraftreicher Substanzen, deren Energie der Arbeit der Geißeln zugute kommt.

Koehler (München).

1527) Dangeard, P. A. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Paris), Le pyrénioïde chez les Cryptomonadinées.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,6. p. 449—452. 1911.)

L'auteur a pu constater la présence de pyrénioïdes chez le *Rhodomonas baltica* Karsten.

C. L. Gatin (Paris).

1528) Moreau, F. (Laboratoire de Botanique Faculté des Sciences de Paris), Sur les éléments chromatiques extranucléaires chez les *Vaucheria*.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,6. p. 452—455. 1911.)

L'auteur signale, chez les *Vaucheria*, l'existence d'éléments chromatiques extranucléaires dont il ignore la signification, mais qui ont la valeur d'organes dont la permanence est assurée dans le thalle par des processus de division.

C. L. Gatin (Paris).

1529) Biondi, G. (Anatomisches Institut Palermo), Sulla fine struttura dell'epitelio dei plessi corioidei.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 387—396. 1 Taf. 1911.)

Verf. findet in den Epithelzellen der Plexus chorioidei des Meerschweinchens Strukturen, die jedenfalls mit dem Golgischen Netzapparat identisch sind.

R. Goldschmidt (München).

1530) Maziarski, S. (Histologisches Institut Krakau), Recherches cytologiques sur les phénomènes sécrétoires dans les glandes filières des larves des Lépidoptères.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 397—442. 2 Taf. 1911.)

Verf. gibt eine eingehende Darstellung der verschiedenen Funktionsstadien der Spinndrüsenzellen verschiedener Raupenarten. Die Hauptresultate sind nach seiner eigenen Zusammenfassung die folgenden: Die verästelten Drüsenkerne haben ein granuläres Aussehen. Sie enthalten zahlreiche Chromatinkörnchen und dazwischen charakteristisch färbbare Nukleolen. Aus deren Substanz wird das Drüsensekret gebildet. Sie werden je nach der Intensität des Vorgangs einzeln ins Plasma befördert oder schon im Kern verflüssigt und so ausgeschieden. Mit Zunahme der sekretorischen Funktion nehmen auch die Nukleolen an Masse zu, gelangen durch die fadenförmigen Verästelungen des Kernes ins Plasma oder in eine dem Kern anliegende Sekretvakuole. Das innerhalb des Kernes gebildete Prosekret kann sich durch sich öffnende Kern-

äste ins Plasma ergießen und mit diesem zusammen ein „Kernterritorium“ bilden. Durch Aufschwellen dieses Prosekrets wird dann der Seidenfaden gebildet, der sich färberisch wie die Nukleolen inner- und außerhalb des Kerns verhält. Außer den Nukleolen scheint aber auch das Chromatin an der Sekretbildung in beschränktem Maß teilzunehmen. In kurzen allgemeinen Erörterungen werden die Beziehungen zwischen Chromatin und Nukleolen, die möglicherweise genetischer Natur sind, erörtert. R. Goldschmidt (München).

1531) Wilson, P. G., The Oenocytes of *Platyphylax designatus* Walker.

(Biological Bulletin 21,4. p 222—234. 7 figs. 1911.)

The oenocytes of *Platyphylax* are limited to the abdomen and the larger number are found in segments 2—7; most of them occur ventrally and they have no definite tracheal attachments. There is no considerable fluctuation in number in different periods of the life history, though the imaginal stages appear to show a decrease in number over the larval. In an 8 mm larva the number was about 125. They increase steadily in size with the growth of the larva from 18,4 μ in length in a 4,5 mm larva to 103,1 μ in the pupa. Experiments on injection of methylene blue and sulphindigotate of sodium appeared to indicate that their function is „secretory rather than excretory“.

Lillie (Chicago).

1532) Péneau, H., Contribution à la cytologie de quelques micro-organismes. Thèses de la Faculté des Sciences de Paris. 113 pages. 8 pl. 1911.

L'auteur a étudié, à l'aide de divers réactifs, la cytologie d'un certain nombre d'organismes inférieurs. Son travail est accompagné d'un historique très complet de chaque question et d'une étude très détaillée sur les techniques à employer.

1. Formes levures d'*Endomyces albicans*. Le protoplasma se présente sous divers aspects. Il ne contient ni graisses, ni glycogène, par contre il semble qu'il s'y trouve une oxydase.

Le noyau est mis en évidence lorsqu'on effectue les fixations à l'aide du Perenyi, qui dissout les corpuscules métachromatiques, et que l'on colore à l'hématéine.

Le noyau comporte, comme celui des levures, une membrane nucléaire vésiculeuse limitant un caryoplasme, au sein duquel se trouve un caryosome unique. La division se fait par une amitose débutant par un bourgeonnement inégal de la vésicule nucléaire.

Les corpuscules métachromatiques se fixent particulièrement bien par les stabilisateurs à base de formol: Bouin, Lavdowsky, formol acétique. Les meilleures colorations s'obtiennent ensuite avec le bleu polychrome de Unna. L'auteur a étudié d'une manière particulièrement soignée ces corpuscules, sans pouvoir résoudre, d'une manière définitive, le problème de leur constitution.

Les deux formations nucléaires de Wager sont en réalité constituées par l'organite nucléaire et la vacuole à corpuscules métachromatiques.

Enfin ces cellules d'*Endomyces albicans* contiennent également une formation basophile qui paraît être de nature ergastoplasmique. Elle est constituée par un réseau basophile indépendant diffus, et non par un ensemble de granulations réparties aux nœuds d'un reticulum protoplasmique.

2. Formes filamenteuses d'*Endomyces albicans*.

Ces formes présentent les mêmes caractères cytologiques que les précédentes.

3. Etude des Bactéries.

L'auteur étudie le *Bacillus anthracis*, qu'il suit à tous les stades de son évolution.

1. Indifférenciation cellulaire. 2. Noyau vésiculeux. 3. Noyau plein. 4. Noyau diffus. 5. Sporogénèse. 6. Spores.

Il passe ensuite à l'étude du *Bacillus Megatherium* dans l'évolution duquel il distingue cinq stades.

1. Indifférenciation cellulaire. 2. Nucléose et formation basophile condensée. 3. Nucléose et formation basophile diffuse. 4. Sporogénèse. 5. Spores.

Enfin il a suivi l'évolution du *Bacillus mycoides* qui présente, à un moment de son développement, un petit grain nucléaire transitoire concurrentement avec un reticulum basophile et des corpuscules métachromatiques.

L'auteur pense qu'en réalité, les bactéries ne présentent pas le polymorphisme structural qu'on leur attribue généralement. En dehors des Bactéries asporées, encore peu connues, et des Spirilles, qui ne paraissent pas devoir être rangés parmi les Bactériacées, il y a lieu d'après Pénau, de penser que les Bactéries endosporées n'offrent pas toutes la même structure interne.

La Bactérie présente un noyau transitoire, auquel succède un véritable chromidium issu du noyau lui même, qui entre en caryolyse. Ce cas est particulièrement net chez le *Bacillus anthracis*. Ici le noyau est un gros granule, dense, homogène, à contours bien définis et prenant admirablement les colorants nucléaires.

En somme, quatre cas peuvent se présenter dans la marche de l'évolution des bactéries.

1. Pendant les premières heures du développement, les bactéries endosporées peuvent présenter un noyau, coexistant avec le reticulum basophile. (*B. mycoides*, *B. Bütschlii* [Schaudinn].)

2. Les Bactéries peuvent présenter un noyau volumineux et dense, donnant naissance à un reticulum basophile diffus ou système nucléaire central de remplacement, idiochromidium duquel naîtra la spore (*B. anthracis*).

3. Il est encore possible d'observer, chez ces organismes, la coexistence du noyau, pendant toute la durée du développement bactérien, avec la formation basophile qui évolue (*B. megatherium*) et qui doit être assimilée à une espèce de chromidium, ou plutôt de formation mitochondriale, mécanisme de régulation permettant peut-être de se délester d'une partie de sa chromatine, afin que la Kernplasmarelation soit satisfaite. Dans ce cas, la spore provient directement du noyau.

4. Enfin, il est possible qu'il existe, chez certaines Bactériacées, une formation chromidiale unique.

Pénau cherche à ramener à un seul tous ces cas particuliers: il y aurait d'abord, chez les Bactéries endosporées, une formation nucléaire à laquelle succède une formation chromidiale.

La nucléose pourra être extrêmement transitoire comme dans *Bacillus Bütschlii*, où l'organite nucléaire est en voie de disparition. Ce noyau pourrait même disparaître complètement, auquel cas le Chromidium subsiste seul (Schaudinn, Guilliermond) souvent, cependant, le noyau apparaîtra sous forme d'un grain admirablement défini (*Bacillus anthracis*), qui évoluera ensuite. Enfin, pendant toute la durée du développement, organite nucléaire et formation chromidiale pourront coexister (*Bacillus Megatherium*).

C. L. Gatin (Paris).

1533) Liston, W. G. and C. M. Martin, Contributions to the Study of Pathogenic Amoebae from Bombay.

(Quart. Journ. Mic. Sci. 57,2. p. 107—128. 3 Plates. 1911.)

Major Liston summarises his observations on the living amoebae thus: „Two distinct species of amoebae isolated from a liver-abscess have been cultivated on an agar medium. One at least of these amoebae in culture does not multiply in the absence of living bacteria. The same bacteria, when alive, stimulate the amoebae to multiplication, when boiled and eaten by the amoebae lack this power. Amoebae have been seen to feed upon and digest red blood-corpuscles, but in the absence of living bacteria failed to multiply on agar cultures“.

C. H. Martin describes preparations of these amoebae, and in a subsequent note (p. 279—281) describes and figures the early stages of nuclear division of one species. Doncaster (Cambridge).

1534) Dehorne, A., Recherches sur la division de la cellule. I. Le duplicisme constant du chromosome somatique chez *Salamandra maculosa* Laur. et chez *Allium cepa* L.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 613—639. 2 Taf. 1911.)

Verf. vertritt an Hand einer Untersuchung normaler Zellteilungen die Anschauung, daß jedes Chromosom sich von Anfang an doppelt bildet, somit in jeder Telophase bereits die folgende Teilung, ja sogar die übernächste erkennen läßt. Zu dieser Zeit besteht das Chromosom aus einer eng gewundenen doppelten Spirale. In diesem Zustande bleiben sie während der Kernruhe sozusagen erhalten. Der sehr schnelle Verlauf der Metaphase stimmt gut mit solcher Vorausnahme der Teilung überein. R. Goldschmidt (München).

1535) Robertson, M., The Division of the Collar-cells of the *Calcarea Heterocoela*.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 57,2. p. 129—139. 1 plate. 1911.)

The blepharoblast in *Grantia* and *Sycon* plays the part of a centrosome, as previously described by the author and Minchin in *Clathrina* (Q. J. M. S. 55,4, 1910). Doncaster (Cambridge).

1536) Child, C. M., The Method of Cell-Division in *Moniezia*.

(Biological Bulletin 21,5. p. 280—296. 16 figs. 1911.)

This paper is the conclusion, for the present, of a controversy between Child and Richards concerning the rôles of mitosis and amitosis in the cell-division of *Moniezia*. Child has examined Richard's slides and admits that the early cleavages of the ovums are mitotic, either entirely, or to a much greater degree than his earlier statements would indicate. For the rest he holds his ground concerning the occurrence of amitosis. He concludes:

„My examination of Richard's material has only confirmed me in my conclusion that direct division plays an important part in the developmental cycle of *Moniezia*, in the germ cells as well as in the soma. I believe I have at least shown clearly enough that this material contains something besides negative evidence for amitosis.

We are, I think, not yet acquainted with the nucleus as a dynamic system. We know something of it morphologically and almost all our hypotheses and theories concerning it are based on the morphological data obtained from fixed material.

But even when we consider only the results of direct observation it is difficult to understand how cytologists can continue as many do to ignore or minimize the importance of the rapidly increasing number of observations on the occurrence of direct division. Certainly the work of recent years on protozoa, to mention only this group, has brought to light many apparent

facts which are not in agreement with current cytological theory. Where there is so much smoke it would seem that there must be some fire."

Lillie (Chicago).

1537) Ulehla, V. (Bot. Institut **Straßburg**), Ultramikroskopische Studien über Geißelbewegung.

(Biolog. Zentralbl. **31**, 20—23. p. 645—654, 657—676, 689—705, 721—731. 74 Fig. 1911.)

Der vielen wichtigen Detailangaben wegen läßt sich die Arbeit schwer zusammenfassend behandeln. Verf. suchte über die Funktion der Geißeln zahlreicher pflanzlicher Individuen mit Benutzung der Dunkelfeldbeleuchtung (vermittelt Zeißschem Paraboloidkondensor) ins klare zu kommen. Flagellaten und Bakterien wurden besonders studiert, daneben Schwärmer von Chloro- und Phaeophyceen und Spermatozoiden von Marchantia. Nebenbei bemerkt, wies Verf. für letztere Heterokontie nach.

Aus technischen Gründen ergab die angewendete Methode ungenügende Resultate bei Saprolegniaceen- und Chytridiaceenschwärmern, sowie den Spermatozoiden von Chara. Völlig negativ endlich waren die Versuche, Vaucheria- und Ödogoniumschwärmer sowie Volvox und Schwefelbakterien bezüglich ihrer Geißelbewegung genauer kennen zu lernen.

Verf. teilt das von ihm mit Erfolg studierte Material in sechs Typen ein, die er Monaden-, Chrysomonaden-, Euglenen-, Bodo-, Clostridium- und Chlorophyceentypus benennt. Ihre genauere Charakteristik wolle man im Original nachlesen.

Gemeinsam wäre etwa zu betonen, daß sämtliche Cilien vielmehr nach einem Ruder-, und nicht, wie allgemeiner geglaubt, nach einem Schraubensprinzip arbeiten, und daß die Schnelligkeit der Geißelbewegung weit beträchtlicher ist, als die meisten Autoren annehmen. Sie wird aber durch geringfügige Schädigungen seitens der Außenbedingungen beträchtlich herabgesetzt. Als letztes sei mit des Verf. eigenen Worten gesagt: „Die normaltätige Geißel umschwingt oder durchschwingt durch ganz verschiedene Krümmungen einen gegebenen Raum („Lichtraum“), der von komplizierter Gestalt ist, die jedenfalls selten eine Rotationsfigur vorstellt. Der Lichtraum kann bei voller Geißeltätigkeit seine Gestalt verändern. Es muß also gleichzeitig mit der normalen Einkrümmung der Geißel, durch die die Bewegung zustande kommt, auch noch eine Einkrümmung der Geißel im ganzen möglich sein. Daraus ist auf eine sehr komplizierte Geißeltätigkeit zu schließen.“

G. Tischler (Heidelberg).

Verf. untersuchte eine große Anzahl von Flagellaten, Bakterien, sowie von pflanzlichen Schwärmsporen und Spermatozoiden im Dunkelfeld des Siedentopfschen Paraboloidkondensors (1908) auf ihre Geißelbewegung. — Wird bei normaler Schnelligkeit der Bewegung die Geißel im gewöhnlichen Hellfeld völlig unsichtbar, so daß sämtliche bisherigen Beobachtungen sich auf künstliche oder auf natürlichem Weg verlangsamte Geißelbewegungen beziehen, so ist im Dunkelfeld wenigstens der Ort der schwingenden Geißel als sog. Lichtraum erkennbar. Außerdem erlaubt die verschiedene Helligkeit der einzelnen Geißelabschnitte Schlüsse auf die Dichtigkeit, mit anderen Worten den Kontraktionszustand der Geißelpartien; denn die Helligkeit einer ultramikroskopischen Struktur wächst nach Siedentopf mit der sechsten Potenz ihrer Dichtigkeit. — Der Verf. zeigt, daß nur in den seltensten Fällen an Tieren mit künstlich (Gelatine usw.) oder durch Schädigungen herabgesetzter Intensität der Geißelbewegung sich richtige Schlüsse auf die normale Geißelbewegung machen lassen. So erscheinen seine Beobachtungen an freischwimmenden Tieren von großer Bedeutung. Auch über die Geißelstruktur finden sich Angaben.

Eingehend werden die Schreckbewegungen (Flucht- und Probeerreaktionen Jennings) verfolgt und auf ihr Zustandekommen hin untersucht.

Als Beispiel für die Geißelbewegung von mit normaler Geschwindigkeit freischwimmenden Formen greife ich *Monas* heraus. Am Vorderende des Tieres ist ein heller, von zwei noch stärker leuchtenden Konturen eingefasster Raum sichtbar, der Lichtraum. Während einer Längsachsenrotation des Tieres um 360° nimmt der Lichtraum sukzessive vier Gestalten an: links offene Sichel, Lanzette, rechts offene Sichel, Lanzette. Die Lanzette hat ihre Spitze am Ort des Geißelursprungs, vorn ist sie abgerundet, die beiden leuchtenden Konturen berühren sich oben in der Mitte nicht. Wird die Geißel (Schädigungen) allmählich schwächer beweglich, so löst sich der Lichtraum in das Bild der sich schlängelnden Geißel auf. Der Lichtraum wird also von der Geißel mit größerer Geschwindigkeit um- oder durchschwungen, als daß das Auge zu folgen vermöchte. Bei verschiedenen Formen, verschiedener Geißellänge usw. pflegt der Lichtraum verschiedene Gestalten zu zeigen. Auch zeigt er Änderungen der Bewegungsrichtung durch plötzliche Änderung seiner Gestalt an. Wenn Bütschlis Schraubentheorie richtig ist, so muß sich die immer von neuem gebildete Schraubenform der Geißel auf dem Umfange des Lichtraumes anordnen lassen. Die Achse des Lichtraumes ist, wie die eine (sichelförmige) Ansicht zeigt, konstant gebogen; die Querschnitte des Lichtraumes müssen, wie die Kombination der beiden Ansichten (lantzettlich, sichelförmig, welche bei Drehung des Lichtraumes um 90° aufeinanderfolgen) ergibt, sehr schmale Ellipsen sein. Bei aller Mannigfaltigkeit hatten die beobachteten Lichträume nur sehr selten die Gestalt einfacher Rotationskörper. Es ist zuzugeben, daß eine sich immer neu bildende Schraube von derartiger Gestalt, daß sie sich etwa dem oben geschilderten Lichtraum aufschreiben ließe, schwer vorstellbar ist. — An langsam arbeitenden Geißeln festgehefteter Tiere setzten sich die Konturen des Lichtraumes aus abwechselnd helleren und dunkleren Linienstückchen zusammen, die ständig mit großer Geschwindigkeit gegen die Spitze des Lichtraumes (Geißelinsertionspunkt) hinwanderten. Die stark leuchtenden Stellen entsprechen wohl stark kontrahierten Geißelstücken. Es wird sich also wohl um Wellenbewegungen handeln, die durch lokale Kontraktion der Geißel entstehen. In anderen Fällen oszillieren hellere Lichtlinien im Lichtraum. Besonders interessant ist die sog. „Seitenstellung“ des Lichtraumes (Bodo, *Euglena deses*). Der Lichtraum der Schwimmgeißel steht fast genau senkrecht zur idealen Fortbewegungsachse. An der hinteren Peripherie des Lichtraumes treten basal leuchtende (Kontraktions-)Stellen auf; derartige Wellen müssen wie Stöße ruderartig in der Richtung der Vorwärtsbewegung wirken. Bei Bodo steht der seitlich gestellte Lichtraum stets senkrecht auf der Bauchseite, diese parallel der idealen Bewegungsachse. Die Schleppegeißel kompensiert die Ablenkung nach dorsal, die daraus resultiert, daß die Ruderwirkung der Schwimmgeißel nur einseitig (ventral) besteht. Infolge des Zusammenwirkens von Schwimm- und Schleppegeißel durchläuft der Bodo eine auf einen Zylindermantel beschriebene Schraube. Der Lichtraum steht senkrecht auf der Zylinderachse und der Bauchseite des Tieres, welche somit der Zylinderachse parallel und ihr stets zugewandt ist. — Nur bei Schädigung (Schreckreaktion usw.) stellt sich bei solchen Formen der Lichtraum nach vorn ein. Manche schwimmen dann rückwärts (*Euglena*, *Trachelomonas*); Bodo „schaukelt“ oder „zappelt“. Mit der beschriebenen Seitenstellung des Lichtraumes dürfte die Schraubentheorie unvereinbar sein. — Wegen der verschiedenen Typen der Geißelbewegung, die der Verf. aufstellt (s. p. 551), und deren Verbreitung; auf das Vorkommen von Raum- und Flächenwellen auf den Mechanismus der Flucht-, Schreckreaktionen usw., sowie auf viele einzelne

interessante Details (Geißelgestalt, -struktur u. a.) kann hier nicht eingegangen werden.

Koehler (München).

1538) Luna, E. (Anatomisches Institut **Palermo**), Sulla fine struttura della fibra muscolare cardiaca.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 383—386. 1 Taf. 1911.)

Beschreibung eines Golgischen Netzapparates in den Herzmuskelfasern des Meerschweinchens.

R. Goldschmidt (München).

1539) Buytendijk, F. J. J. (Utrecht), Über den Gaswechsel der Schmetterlingspuppen.

(Biolog. Zentralbl. 31,20. p. 643—645. 1911.)

Auf Grund von Versuchen an Puppen von *Phalera bucephala*, *Sphinx ligustri*, *Deilephila euphorbiae*, *Sania acropio*, *Phylosamia cynthia* bestreitet der Verf., in Übereinstimmung mit E. v. Brücke, die Behauptung v. Lindens, daß Schmetterlingspuppen in feuchter, CO₂-haltiger Atmosphäre imstande seien, CO₂ zu assimilieren. Wenn in kohlensäurereicherer Luft die CO₂-Produktion herabgesetzt wird, so sinkt der CO₂-Verbrauch noch stärker als die Produktion. — Puppen, die Kokons spinnen, haben, auch vom Kokon befreit, in den angeführten Versuchen einen geringeren Gasaustausch als die ohne Kokon lebenden Puppen. Auch beeinflußt der CO₂-Gehalt der Luft die Atmung der Kokonpuppen in geringerem Grade als die der kokonlosen.

Koehler (München).

1540) Pincussohn, L. (Berlin), Über fermentative Eigenschaften des Blutes und der Gewebe.

(Biolog. Zentralbl. 31,19. p. 608—624. 1911.)

Das Blutplasma von Kaninchen und Hunden erhält nach den Beobachtungen von Abderhalden, Pincussohn u. a. nach subkutaner Injektion von artfremdem Eiweiß fermentative Eigenschaften, die ihm sonst nicht oder nur in sehr beschränktem Maß zukommen. So spaltet Hundeplasma zwar Diglycylglycin, nicht aber andere Polypeptide. Nach subkutaner Injektion von z. B. Eiereiweiß aber spaltete das Plasma auch Glycyl-l-Tyrosin u. a. — Der Nachweis der spaltenden Wirkung erfolgt mittels der polarimetrischen Methode Abderhaldens. Im allgemeinen gewinnt das Plasma durch die bezeichnete Vorbehandlung spaltende Eigenschaft für den zur Injektion benutzten Eiweißkörper, ohne daß jedoch eine hierhingehende „spezifische“ Reaktion, wie etwa bei der Antikörperbildung, vorliegt. So bewirkt Gliadininjektion beim Plasma die Fähigkeit, Seidenpepton zu spalten usw. Dagegen hat im Molekül verändertes Eiweiß, z. B. jodiertes Eiereiweiß, nicht die Fähigkeit fermentbildend zu wirken. — Auch gewisse Toxine und Antitoxine besitzen peptolytische Eigenschaften, z. B. bauen Diphtherietoxin und -antitoxin Seidenpepton und Diphtheriebazillenpepton ab, so zwar, daß bei einer bestimmten Mischung beider die Spaltung ausbleibt. — Auf die Bedeutung all dieser Resultate für die Erklärung der Anaphylaxie, Eklampsie, Carcinome kann hier nicht eingegangen werden. Erwähnt sei nur noch, daß ebenso wie bei Injektion von Eiweiß das Plasma peptolytische, bzw. proteolytische Eigenschaften erhält, Injektion von Kohlehydraten dem Plasma invertierende bzw. diastatische Fähigkeit verleiht.

v. Kemnitz (München).

1541) Capparelli, A. (Physiol. Inst. Univ. **Catania**), Die Hygromipisie, die Immunitätsreaktion und Serodiagnostik.

(Biolog. Zentralbl. 31,19. p. 605—608. 1911.)

Koehler (München).

1542) Rosenthal, J., Die Enzyme und ihre Wirkung.

(Biolog. Zentralbl. 31,6/7. p. 185—191, 214—222. 1911.)

Rosenthal stellt im Anschluß an primitivere Vorstellungen ähnlicher

Art von Liebig und Nägeli folgende Hypothesen über die Natur und die Wirkungsweise der Enzyme auf:

„Enzyme sind hochkomplizierte chemische Stoffe, deren Atome oder Atomkomplexe in lebhafter Bewegung begriffen sind, so daß sie in ihren Molekeln einen beträchtlichen Energievorrat enthalten.“

„Bei Berührung mit anderen hochkomplizierten Stoffen kann die Energie dieser Bewegung ganz oder zum Teil auf letztere übertragen werden und die Atombewegungen in ihnen so weit steigern, daß die Affinität an bestimmten Stellen der Molekeln überwunden wird, so daß sich einzelne Atomgruppen aus dem Gesamtmolekularverband loslösen — die Körper werden gespalten.“

Zum Beweis dieser Hypothesen teilt der Verf. in gedrängter Form Versuche mit, nach denen Stoffe, die durch Enzyme gespalten werden können, in gleicher Weise, wie es durch die Enzyme geschehen würde, und unter genau den gleichen Erscheinungen gespalten werden, wenn anstatt der chemischen Energie der Enzyme ein Energiebetrag anderer Art, nämlich Schwingungsenergie des Äthers, zugeführt wird. — Der Verf. geht aus von der Wirkung der Lichtstrahlen; deren Wirkung beruht auf demjenigen Teil der Strahlen, welcher absorbiert wird. Wenn die Bewegungsenergie der schwingenden Äthertheilchen des absorbierten Lichtes die Bewegungsintensität der Moleküle bzw. auch der Atome in der Molekel des absorbierenden Körpers erhöht, so kann sie, je nach der Lichtwellenlänge, entweder eine Temperatursteigerung in dem bestrahlten Körper hervorrufen (die ungeordnete Bewegung der Moleküle wird gesteigert), oder sie kann geordnete Bewegung hervorrufen, sowohl der Moleküle wie auch der Atome oder Atomgruppen, wie es bei den chemisch wirksamen Strahlen der Fall ist. Der Erfolg ist dann ein Zerfallen der Molekel unter Abspaltung von Atomen oder Atomgruppen. — Elektrische Schwingungen werden — denn es gibt kein absolutes Dielektrikum — ebenfalls teilweise absorbiert. Rosenthal erzeugte Ätherschwingungen, indem er die Stärke des Kraftfeldes eines Elektromagneten rhythmisch veränderte: da im Kraftfeld der Äther in Spannung ist, so wird die Spannung sich mit der Stärke des Feldes ändern; d. h. es resultieren Ätherschwingungen. Zu den Versuchen diente ein Solenoid, das von rhythmisch unterbrochenem einfachen Strom oder von ihre Richtung wechselnden Strömen durchflossen wurde. In das Solenoid wurde der zu untersuchende Stoff in wässriger Lösung oder in Wasser aufgeschwemmt, gebracht. Bei ganz bestimmten Frequenzzahlen (oder deren Vielfachen [Overtöne]) der Stromunterbrechungen oder Richtungswechsel wurden u. a. Stärke (bei 220—240, 440—480, 660—720, 1320—1440 Wechseln in der Sek.), und Proteine (bei 320—360 Wechseln in der Sek.) in genau derselben Weise und unter gleichen Erscheinungen gespalten, wie es durch Diastase usw. geschehen wäre. Eine ganze Reihe von durch Enzyme spaltbaren Stoffen wurden zerlegt, aber jedesmal nur bei einer ganz bestimmten, für den Stoff charakteristischen Frequenzzahl; bei anderen Frequenzzahlen trat nur Erwärmung ein. Die beobachtete Erwärmung der Substanz reicht erfahrungsgemäß bei weitem nicht aus, um die Spaltung hervorzurufen, ebensowenig ist an Ionisation der Flüssigkeit zu denken, weil dann die Zerlegung nicht an bestimmte Frequenzzahlen gebunden sein könnte. So muß angenommen werden, daß die Energie der absorbierten Ätherschwingungen sich den Molekeln bzw. Atomen des untersuchten Stoffes mitgeteilt habe und dieselben je nach der Frequenzzahl in intensivere ungeordnete bzw. geordnete Bewegung versetzt habe, so daß bald nur Erwärmung, bald aber Spaltung stattfand. — So ist der Schluß erlaubt, daß die gleiche Wirkung der Enzyme ebenso zu erklären sei, und somit den oben aufgestellten Hypothesen eine gewichtige Stütze erwachsen.

Koehler (München).

1543) Sidorenko, P. (Petersburger Inst. f. exper. Medizin), Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Einwirkung des Fibrolysin auf narbiges Gewebe.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 110,1—3. p. 89—123. 1911.)

In den letzten fünf bis sechs Jahren sind Mitteilungen über die günstige Wirkung des Thiosinamins und seiner Derivate außerordentlich häufig geworden, und es gibt wohl kaum ein Gebiet in der Medizin, in dem diese Mittel bei Erkrankungen narbigen Charakters nicht in Anwendung gebracht worden wären. Verf. hat nun eingehende experimentelle und klinische Untersuchungen über die Wirkung des Fibrolysin angestellt, die ihn zu folgenden Schlußsätzen bringen: 1. An den histologischen Präparaten ist keinerlei Wirkung des Fibrolysin nachzuweisen. 2. Die lymphagoge Wirkung des Fibrolysin ist bisher noch nicht einwandfrei bewiesen. 3. Auf Grund der Schwankungen der Zahl der Leukocyten kann das Fibrolysin nicht als spezifisches, die Leukocytose bewirkendes Mittel bezeichnet werden. 4. Die therapeutische Dosis ist unschädlich und ruft keinerlei Nebenerscheinungen hervor. 5. Auf Grund der kritischen Durchsicht des Materials anderer Autoren und der eigenen klinischen und experimentellen Erfahrung des Verfs. läßt sich die Behauptung aufstellen, daß dem Fibrolysin ein therapeutischer Wert bei der Beeinflussung narbigen Gewebes abzusprechen ist.

P. Wagner (Leipzig).

1544) Doflein, F. (München), Über den Geruchssinn bei Wassertieren.

(Biol. Zentralbl. 31,22. p. 706—707. 1911.)

Verf. findet eine Stütze seiner an anderer Stelle (vgl. diese Zeitschr. Bd. I, Ref. Nr. 1602) geäußerten Anschauung, die Wassertiere besäßen nicht nur „eine Form der Chemorezeption, welche man mit dem Geschmackssinn der Lufttiere vergleicht“, sondern auch einen typischen Geruchssinn, in der Tatsache, daß die landbewohnenden Einsiedlerkrebse *Coenobita rugosus*, *perlatus*, *clypeatus*, welche offenbar durch den Geruchssinn zu ihrer Nahrung geführt werden, nach Borradaile mit den inneren Antennen genau die gleichen chemorezeptorischen Bewegungen ausführen, wie sie Doflein z. B. bei dem Wassertier *Leander xiphias* beobachtete. Die Geruchsantennen des Lufttieres sind derber gebaut als die des Wassertieres.

Koehler (München).

1545) Mische, H., Über den Occipitalfleck von *Haplochilus panchax*.

(Biolog. Zentralbl. 31,23. p. 732—733. 1911.)

Haplochilus panchax, eine javanische Cyprinodontide, auch als Aquariumfisch gehalten, besitzt auf dem Schädel über dem Hirn einen silberglänzenden Fleck, welcher bei Beschattung des Fisches sich mit großer Schnelligkeit verdunkelt (Expansion der Melanophoren, die über dem Argenteum liegen).

Koehler (München).

1546) Desroche, P., Mode d'action des lumières colorées sur les *Chlamydomonas*.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,21. p. 1014—1017. 1911.)

Continuant ses recherches sur l'action des diverses radiations sur les *Chlamydomonas*, l'auteur conclut que les radiations bleues ont, sur les zoospores de *Chlamydomonas*, une action paralysante réelle, de même que les radiations rouges ont une action excitatrice; le phototropisme n'est pas, comme on pouvait le croire, le seul facteur actif de la fixation.

C. L. Gatin (Paris).

1547) Polimanti, O., Über eine beim Phototropismus des *Lasius niger* L. beobachtete Eigentümlichkeit.

(Biolog. Zentralbl. **31**,7. p. 222—224. 1911.)

Lasius niger fliegt des Abends in den Straßen Neapels zu den hellsten Laternen. [Die anschließenden theoretischen Erörterungen sind so wenig erfreulich, daß auf ihre Wiedergabe besser verzichtet wird.]

Koehler (München).

1548) Frisch, K. V. (Zool. Inst. München) Über den Einfluß der Temperatur auf die schwarzen Pigmentzellen der Fischhaut.

(Biolog. Zentralbl. **31**,8. p. 236—248. 1911.)

Bringt man eine frisch getötete Pfrille (*Phoxinus laevis*) zwischen zwei Glasplatten, von denen die eine von außen mit 30- bis 35-gradigem, die andere mit 15-gradigem Wasser bespült wird, so hellt sich nach einiger Zeit der, infolge der Ausschaltung des Zentralnervensystems dunkle, Fisch auf der Warmseite etwa nach 7 bis 25 Minuten, nach bedeutend längerer Zeit auch auf der Kaltseite auf. Es handelt sich um die bekannte Anämieaufhellung infolge Sauerstoffmangels, die durch den Druck der Glasplatten beschleunigt wird. Infolge der lebhafteren Sauerstoffzehrung in der Wärme tritt hier der Effekt früher auf. Ein lebender Fisch dagegen wird bei gleicher Versuchsanordnung schon nach wenigen Sekunden auf der Warmseite dunkler als auf der Kaltseite. Entgegen den alten Anschauungen expandieren sich die Melanophoren in der Wärme. Die Einwirkung der Temperatur ist rein lokal, was ein Versuch mit zwei Paar Glasplatten (ein Paar mit gleichen, eine mit verschiedenen Temperaturen) beweist. Wie durch Durchschneidungsversuche und durch partielle Zerstörung des Zentralnervensystems festgestellt wurde, ist der oben geschilderte Effekt von der Blutzirkulation unabhängig und kein durch das Rückenmark vermittelter Reflex. Doch konnte, trotzdem eine Reihe von weiteren Versuchen angestellt wurde, nicht entschieden werden, ob die Expansion der Melanophoren in der Wärme auf dem Wege eines Sympathicusreflexes bewirkt wird oder ob eine direkte, vom Nervensystem gänzlich unabhängige Temperaturreaktion der schwarzen Pigmentzellen vorliegt (vgl. Autoferat Biolog. Zentralbl. **31**, p. 412).

Koehler (München).

1549) Desroche, P., Action des diverses radiations lumineuses sur le mouvement des zoospores de *Chlamydomonas*.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris **153**,18. p. 829—832. 1911.)

Les *Chlamydomonas* absorbent 4 séries de radiations qui peuvent se séparer en deux groupes au point de vue de leur action sur les algues.

L'un des groupes, qui comprend des radiations voisines du rouge, paraît exciter le mouvement.

L'autre groupe, comprenant des rayons plus réfringents, et, en particulier, des rayons voisins du bleu, tend au contraire à empêcher les mouvements.

C. L. Gatin (Paris).

1550) Buytendijk, F. J. J. (Utrecht), Über die Farbe der Tarbutten nach Exstirpation der Augen. (2 Textfig.)

(Biolog. Zentralbl. **31**,19. p. 593—596. 1911.)

Einäugige Tarbutten vermögen sich noch der Farbe des Untergrundes anzupassen. Wenn der Verf. das andere Auge so weit freigelegt hatte, daß der *Bulbus oculi* nur noch mit dem *N. opticus* in Verbindung blieb, und das so vorbehandelte Tier sich nach mehreren Stunden auf hellem Grund hell bzw. auf dunklem Grund dunkel gefärbt hatte, wurde unter Wasser mit einem

Scherenschnitt auch der Opticus durchtrennt. — Dann behielten die Tiere während Monaten die Farbe bei, die sie vor der Durchtrennung angenommen hatten. — Die Verdunkelung des ganzen Gesichtsfeldes also bedingt keine Änderung der Farbe (auch bei Nacht behalten die Tarbutten die am Tag gewonnene Farbe bei); nur die partielle Farbänderung des Gesichtsfeldes scheint als Reiz zu wirken. Koehler (München).

1551) Blochmann, F. u. E. v. Husen, Ist der Pekten des Vogelauges ein Sinnesorgan?

(Biolog. Zentralbl. 31,5. p. 150—156. 1911.)

Der Pekten ist nicht, wie Franz es will, ein Sinnesorgan, sondern eine Blutgefäße führende Gliawucherung. Er enthält keinerlei nervöse Elemente (vitale Methylenblau-, Cajalsche Fibrillenmethode), weder Nervenfasern noch Ganglienzellen. Gleichzeitig in die Farbflüssigkeiten eingelegte Retinastückchen ließen sowohl Nervenfasern wie Ganglienzellen deutlich erkennen. Dagegen färbt sich die Glia im Pecten deutlich. Was Franz für Nervenfasern hielt, sind Gliafasern, seine Sinneshärchen auf der Oberfläche des Pekten sind Glaskörperfibrillen. — Die Funktion des Pekten kann nur an die Blutgefäße gebunden sein; vielleicht ist sie ernährender Art (Abelsdorffs und Wesselys Versuche 1909); oder der Pekten spielt, wie Rabl glaubt, bei der Kompensation des bei der Akkomodation entstehenden positiven Druckes eine Rolle. Koehler (München).

1552) Turner, C. H., Experiments on Pattern-Vision of the Honey Bee.

(Biological Bulletin 21,5. p. 249—264. 1911.)

In a previous paper the author demonstrated that bees can discriminate between colors (Biol. Bull. 20,5, 1910). In the present paper a series of experiments are described in which the behavior of bees to honey-containing „artifacts“ (boxes, cornucopias, etc. of different color patterns) was observed. The results may be tabulated as follows:

Tabulated Responses of Honey Bees Towards Patterns.

The bee to select an artifact marked with alternate red and green longitudinal stripes when associated with	No. of trials	No. of successes	No. of failures	Per cent of successes
Plain red and plain green artifacts, an equal number of the three kinds being used; when the artifact to be selected contained honey and the others did not	161	161	0	100,00
Plain red and plain green artifacts, an equal number of each of the three kinds being used; when the artifacts to be selected and some of each of the other kinds contained honey	22	22	0	100,00
Plain red and plain green artifacts, an equal number of each of the three kinds; none of the artifacts contained honey	24	24	0	100,00
Artifacts marked with alternate red and green transverse stripes; the artifacts to be selected contained honey, the others were empty	33	33	0	100,00
Two of each of the following artifacts: plain green, plain red, mottled red and green, marked with alternate black and white longitudinal stripes; the artifacts to be selected contained honey, the others did not	64	63	1	98,5

The bee to select an artifact marked with alternate red and green longitudinal stripes when associated with	No. of trials	No. of successes	No. of failures	Per cent of successes
One of each of the following artifacts: plain green, plain red, mottled red and green, marked with alternate black and white longitudinal stripes, marked with alternate red and green transverse stripes; the artifact to be selected contained honey, the others were empty	84	75	9	89,3
One of each of the following artifacts: plain green, plain red, mottled red and green, marked with alternate black and white longitudinal stripes, marked with alternate red and green transverse stripes; none of the artifacts contained honey	30	30	0	100,00
Any one of the artifacts mentioned in the rectangle immediately above this one; the bees being given an equal number of chances at each of the five pairs; none of the artifacts contained honey	100	100	0	100,00
Grand Total	518	508	10	98,5

„After a bee had learned, by experience, that artifacts bearing a certain color pattern contained a more copious supply of easily obtained honey than ordinary flowers, it would select artifacts bearing that color pattern from those marked in a different way. This was true: 1. when several of the artifacts to be selected were scattered among a number of plain artifacts of the colors used in making the color-pattern (Ex. 6—11); 2. when the artifact to be selected was scattered among several other artifacts, some of which were plain and some of which were marked with patterns unlike that of the artifact to be chosen (Ex. 12—15, 17, 18); 3. when the only difference between the artifacts was that one was marked with transverse and the other with longitudinal stripes (Ex. 16); 4. when the artifact to be selected contained the honey and the others did not (Ex. 8, 12—17); 5. when honey was to be found not only in the artifact to be selected, but in some of the other artifacts also (Ex. 9); 6. when none of the artifacts contained honey (Ex. 10, 11, 18, 19).“

„Evidently bees can distinguish between color-patterns, and this is of value to them in recognizing plants that yield honey. Hence, since insects can distinguish colors and the fine details of color pattern, there is nothing about the visual powers of bees that mitigates against the theory that the colors and the color markings of flowers are adaptations to insect visitors.“

Lillie (Chicago).

1553) Wodsedalek, J. E., Phototactic Reactions and their Reversal in the May-fly Nymphs *Heptagenia interpunctata* (Say).

(Biological Bulletin 21,5. p. 265—271. 1911.)

Preliminary experiments established that the nymphs are practically all negatively phototactic, though different individuals vary in the intensity of their response; and out of about 500—600 specimens, several were quite indifferent and a few were even weakly positive. The reaction of decidedly negative individuals is however, reversed by adding various chemicals to the water. Thus, if HCl added to the amount of .01%, of 20 originally negative specimens 4 became positive; when the concentration was increased to .02%, 8 became positive; at .03%, 15 were positive, and at .04% 19 were positive. CO₂ produced similar results; also tartaric acid .04%, nitric acid .03%, sulphuric acid .03%, etc. Similar results were obtained with the salts, thus

reversal was caused by potassium iodide $\cdot 3\%$, potassium chloride $\cdot 3\%$, ammonium bromide $\cdot 3\%$ etc. Alkalies were on the whole less effective.

Lillie (Chicago).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 1597, 1610, 1614, 1632, 1637, 1639, 1641, 1642, 1643, 1645, 1647, 1648, 1651, 1652, 1662, 1663, 1681, 1684, 1685, 1689, 1705, 1708, 1712, 1718, 1721, 1724, 1725, 1727.)

1554) v. Liebermann, P. (Institut of Physiology, University College, **London**), Beiträge zur Physiologie der Sekretionsvorgänge. Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia docendi einer h. med. Fakultät d. Friedr.-Alex.-Univers. zu Erlangen. 8^o. 48 S. Erlangen, K. B. Hof- u. Universitätsbuchdruckerei Junge & Sohn, 1911. 12 Abbildungen.

Nach einer kurzen Einleitung behandelt Verf. den Begriff der „Arbeit eines Organes“ und kommt nach einigen sehr interessanten Überlegungen zu dem Schlusse, was Arbeit eines Organes sei, läßt sich nicht wohl definieren. Die Größe der Arbeit ließe sich zwar als Summe von Einzelarbeiten definieren, doch scheint eine solche Definition Verf. ziemlich wertlos, da wir doch kein Maß für diese Summe als Ganzes haben. Verf. gelangt hierauf zur Besprechung der Arbeit der Drüsen speziell und zur Arbeit der Sekretion. Hierauf bespricht er die Einflüsse, die die Intensität der Sekretion bestimmen. Es kommen da Reize und Hemmungen in Betracht. Die Reize können entweder durch Nerven vermittelt werden oder sie können durch direkte Einwirkung chemischer Stoffe auf die Drüsenzellen gegeben sein. Nach diesen allgemeinen Erörterungen geht Verf. auf den speziellen Teil der Arbeit über und behandelt zuerst den Einfluß von CO_2 -Einatmung auf die Sekretionsintensität des Speichels und des Pankreassaftes. Es ergab sich dabei, daß Kohlendioxyd die Sekretion des Pankreas hemmt, die der Submaxillardrüse hingegen beschleunigt. Vielleicht läßt sich mit dieser Wirkung des CO_2 auch die von Langley beobachtete Tatsache erklären, daß bei Katzen die „paralytische“ Speichelsekretion durch Dispnoe verstärkt, durch Apnoe vermindert wird. Jedenfalls ist bei der Dispnoe auch eine CO_2 -Anhäufung vorhanden. Das nächste Kapitel der Arbeit ist der Deutung der CO_2 -Wirkung beim Pankreas gewidmet, sowie einigen Bemerkungen und Versuchen über den Ursprung der sauren und alkalischen Reaktion mancher Sekrete. Verf. stellt für die alkalische Sekretion des Pankreas eine gewissermaßen ähnliche Hypothese auf, wie sie L. Liebermann für die Erklärung der Absonderung saurer Sekrete — Harn und Magensaft — aufgestellt hat. Er hält es für nicht unwahrscheinlich, daß das Alkali des Pankreassaftes durch Einwirkung von CO_2 auf eine Alkaliverbindung in den Zellen entsteht, doch erhebt Verf. selbst eine Reihe möglicher Einwände gegen diese seine Hypothese. Schließlich wendet sich Verf. der physiologischen Bedeutung zu, die der Einfluß der CO_2 -Einatmung auf die Speichelsekretion hat. Beim Hunde, an dem die Versuche gemacht wurden, hat bekanntlich der Speichel für die Wärmeabgabe dieselbe hohe Bedeutung, wie der Schweiß beim Menschen. Bei gesteigertem Stoffwechsel, etwa bei körperlicher Arbeit, steigt nun der CO_2 -Gehalt des Blutes und dies wiederum begünstigt durch die Wirkung auf die Speichelsekretion den genannten Modus des Wärmeabgabe. Verf. bringt auch den Erfahrungssatz, daß körperliche Ruhe für den normalen Verlauf der Verdauung von Vorteil ist, mit seiner Beobachtung, daß eine CO_2 -Anhäufung im Blute, wie sie durch körperliche Arbeit in gewissem Grade gegeben ist, die Pankreassekretion hemmt, in Verbindung.

Bruno Kisch (Prag).

1555) Ritterhaus (Krankenhaus Bergmannsheil in **Bochum**), Freie Fascienüberpflanzung zur Deckung eines Bauchwanddefektes und einer Darmfistel.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **110**,4—6. p. 609—615. 1911.)

Bei einem 25jährigen Kranken wurde ein handtellergroßer Defekt der Bauchwand durch ein entsprechend großes Stück der Fascia lata gedeckt, das der Außenseite des entsprechenden Oberschenkels entnommen war. Es kam unmittelbar auf den genähten Darm zu liegen. Es gelang nicht nur die Einheilung der Fascie trotz infizierten Wundgebietes, sondern es ist, soweit bis jetzt geurteilt werden kann, auch eine funktionelle Anpassung eingetreten. Da jede Spur einer Vorwölbung am Abdomen fehlt, muß sich der dünne Fascienlappen in eine straffe, feste Bindegewebsmembran verwandelt haben. Ob freilich Dauererfolge vorliegen, das vermag man von den in der Literatur mitgeteilten Fällen ebensowenig zu behaupten, wie von dem Falle des Verfs., da die Beobachtungszeit noch zu kurz ist, wie sich überhaupt über die ganze Methode und ihr Indikationsgebiet ein definitives Urteil noch nicht fällen läßt. Soviel kann man aber auf Grund der bisherigen Erfahrungen wohl sagen, daß die freie Fascientransplantation eine wertvolle Bereicherung unserer autoplastischen Methoden zu sein scheint, deren weitere Nachprüfung in geeigneten Fällen sich durchaus empfiehlt.

P. Wagner (Leipzig).

1556) Axhausen u. Pels, J. (Chir. Klinik der Charité), Experimentelle Beiträge zur Genese der Arthritis deformans.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. **110**,4—6. p. 514—531. 1911.)

Klinische, histiologische und experimentelle Studien über die Arthritis deformans brachten Wollenberg zu der Überzeugung, daß die Ursache der pathologisch-anatomischen Veränderungen im Gefäßapparate zu suchen sei. Gegen diese „vaskuläre Theorie“ wenden sich die experimentellen Untersuchungen der Verff. Aus ihnen geht hervor, daß 1. die nach Umnähung der Patella in einer Reihe von Fällen auftretenden Knorpel- und Knochenwucherungen als Folgezustände partieller aseptischer Knochen- und Knorpelnekrosen aufzufassen sind; 2. die Folgezustände in keiner Weise mit der von Wollenberg angenommenen venösen Stauung bzw. der Über- und Unterernährung in Zusammenhang zu bringen sind; 3. der von Wollenberg als experimentelle Stütze seiner vaskulären Theorie ausgeführte und beschriebene Versuch diese Bedeutung nicht zu beanspruchen vermag; 4. auch in dem von Wollenberg untersuchten Falle die reichlichen Knochenwucherungsvorgänge in der Nachbarschaft der Patella auf dieselben Ursachen der partiellen Knochen- und Knorpelnekrosen zurückzuführen sind. Eine ganz andere Frage ist es, ob nicht die experimentell erzeugten Bilder gleichwohl mit der Arthritis deformans in Verbindung stehen. Nach den Untersuchungen von Walkhoff und auch von Axhausen muß sich der Gedanke ganz von selbst aufdrängen, ob nicht auch bei der Arthritis deformans die charakteristischen histiologischen Befunde als Folge dieser herdförmigen Knochen- und Knorpelnekrosen aufzufassen sind.

P. Wagner (Leipzig).

1557) Gatin, C. L. et Fluteaux, Modifications anatomiques produites chez certains végétaux, par la poussière des routes goudronnées.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**,21. p. 1020—1021. 1911.)

Les auteurs ont étudié les réactions des végétaux soumis à l'action des poussières goudronneuses. Il sont étudié les Catalpa, les Robinia Pseudo-acacia, les Marronniers et les Sycomores du Bois de Boulogne. Les plantes réagissent généralement par formation de liège.

De plus, chez les *Catalpa* et les *Robinia*, on a constaté qu'il y a une diminution considérable de la mise en réserve de l'amidon. Ceci expliquerait que, dans bien des cas, le goudronnage des routes n'ait pas, pendant un certain temps d'action visible, car celle-ci est une action à longue échéance.

C. L. Gatin (Paris).

1558) Mines, G. R. (Cambridge University), The relation of the Heart-beat to Electrolytes and its bearing on Comparative Physiology. (Journal of the Marine Biological Association 9,2. p. 171—190. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1559) Buchanan, J. Y., Fish and Drought.

(Nature 88,2195. p. 107—110. 1911.)

Describes how the fish in a pool at Marchais, France, buried themselves in the mud as the water dried up, and emerged successfully after the first rain. The fish must have confined themselves to the part of the pool with muddy bottom before the desiccation was complete, for none were left on the marly areas. The pool had never been dried up since 1814, so the fish could have no previous experience of complete drought. The bearing of the observations on the distribution of fossil fish in restricted areas is discussed.

Doncaster (Cambridge).

1560) Wager, H., The Action of Gravity upon the Movements of aquatic micro-organisms.

(Science Progress No. 22. p. 298—310. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1561) Kroll, G. H., Über den Einfluß der Temperatur auf die Verbreitung einiger Phanerogamen, die in der Provinz Brandenburg die Grenze ihres Vorkommens erreichen.

(Beih. Botan. Centralbl. 2. Abt. 28. p. 272—294. 1911.)

Die Arbeit hat sich das Ziel gesetzt, nachzuweisen, daß die Temperatur hauptsächlich die Ausbreitung von Pflanzen hindert, deren Grenzgebiete in der Provinz Brandenburg liegen. Er wählt dazu solche Arten aus, von denen die Ostlinie ihres Verbreitungsbezirkes durch die Mark geht (siehe unten) und dann solche, deren Westlinie die Provinz schneidet (siehe unten).

Die Methode ist folgende. Auf der Grenzlinie werden drei bis vier Punkte fixiert und ebensoviel in der Nähe der Grenze außerhalb des Verbreitungsgebietes. Von diesen Orten addiert Verf. die monatlichen Maxima eines Jahres und ebenso die negativen Minima. Wenn sich auf oder neben der Grenzlinie keine Orte befinden, welche über tägliche meteorologische Beobachtungen verfügen, so werden naheliegende entsprechende Orte gewählt, die langjährige Beobachtungen aufweisen. Meistens werden etwa 20jährige Daten zugrunde gelegt. Die Jahressummen der Maxima und negativen Minima der betreffenden Orte werden dann addiert und ergeben vergleichbare Zahlen. Daraus geht hervor, daß für *Galeopsis ochroleuca*, *Cicendia filiformis*, *Colehicium autumnale*, *Gagea saxatilis* die zu tiefen winterlichen Temperaturen ein Hindernis für die Verbreitung nach Osten darstellen, während bei *Helianthemum guttatum* die Temperatur nicht allein maßgebend ist, sondern wohl andere Dinge den Ausschlag geben. Für die Arten mit Westgrenze ergibt sich, daß die sommerlichen Temperaturen für die Pflanzen zu niedrig werden, so für *Silene chlorantha*, *Orchis coriophorus*, *Peucedanum cervaria*, *Aster linosyris*, *Scorzonera purpurea*, *Scirpus holoschoenus*, *Luzula pallescens*, *Pulsatilla patens*, *Gypsophila fastigiata*. Für *Sempervivum soboliferum* und *Astragalus arenarius* lassen sich keine brauchbaren Schlüsse ziehen, so daß wohl hier ebenfalls andere Verhältnisse hinzukommen.

G. Lindau (Berlin).

1562) Picard, Autoprotection de l'organisme par les lipoides.

(Revue générale de médecine vét. 18,207/208. p. 149—153. 1911.)

Picard setzt die Theorien Lemoines und Gérards über die Rolle, welche die Lipoide beim Schutz des Körpers gegen Infektionen spielen, auseinander. Die Lipoide enthalten Stoffe, die einmal bakterizid, dann aber auch hämolytisch wirken können. Diese Stoffe sind in den verschiedenen Organen und bei den einzelnen Individuen in wechselnder Menge enthalten. Die Leber ist eine der Hauptproduktionsstätten der Abwehrstoffe. In der Galle sind sie gelöst, sie kommen mit ihr in den Darm und von da in das Blut, den Lymphstrom und die übrigen Organe des Körpers. Die fettige Degeneration der Körperzellen ist nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, der Ausdruck einer Schädigung der Zellen, sondern ein reaktiver Vorgang, der den Zweck der Abwehr hat. Gleichzeitig mit der Anhäufung von Fett in den Zellen, besonders in der Leber, treten lipoide, mit Antikörpern beladene Substanzen auf.

Pfeiler (Berlin).

1563) Beck, A., Przebieg prądów czynnościowych w układzie nerwowym centralnym. — Über den Verlauf der Aktionsströme in dem Zentralnervensystem.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. No. 5B. p. 500—508. 10 Abb. 1911.)

Die Untersuchungen der vorliegenden Arbeit wurden vom Verf. am Zentralnervensystem des Frosches mit Hilfe des Einthovenschen Saiten-galvanometers gemacht. Verf. machte seine Beobachtungen zuerst am sogenannten Ruhestrom, und konnte eine gewisse Übereinstimmung mit den von Cybulski an Muskeln beobachteten Tatsachen finden. Ferner behandelt Verf. eingehend die Aktionsströme. Wird dem Zentralnervensystem, das mit einem Galvanometer verbunden ist, eine Erregung zentripetal zugeleitet, so entsteht, nachdem der Ruhestrom kompensiert worden ist, eine abermalige Ablenkung der Saite, deren Verlauf und Gestalt von der Art des Reizes abhängt. Verf. untersuchte die Erscheinungen bei elektrischen Reizen und bei mechanischem und chemischem Reiz. Aus seinen Versuchen scheint hervorzugehen, daß der Verlauf der im Zentralnervensystem durch einen zentripetal wirkenden Reiz hervorgerufenen elektrischen Erscheinungen eine ausgesprochene Variabilität aufweist.

Bruno Kisch (Prag).

1564) Willems, Ed. (Institut d'Anatomie de l'Université de Bruxelles), Localisation Motrice et Kinesthésique. — Les noyaux masticateur et mésencéphalique du trijumeau chez le lapin.

(Le Névraxe 12. p. 9—224. 1911.)

Etude extrêmement documentée de la racine motrice du trijumeau, qu'il est très difficile de résumer. Je me borne à rapporter la conclusion la plus originale de l'auteur: pour Willems, le noyau mésencéphalique de la racine motrice du trijumeau est un appareil sensitif (sensibilité motrice) et représente un ganglion rachidien qui serait resté dans les centres.

J. Duesberg (Liège).

1565) Wenzel, H., Beitrag zu den Malleuserkrankungen des Löwen.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,13. p. 192—193. 1911.)

Kasuistischer Beitrag zum Vorkommen des Rotzes beim Löwen.

Pfeiler (Berlin).

1566) Levens, H., Ein Beitrag zur Kasuistik des Skorbutus beim Hunde.

(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 22,5/6. p. 273—275. 1911.)

Der Skorbut gehört zu den seltensten Krankheiten, von denen der Hund befallen wird. Eingehende Beschreibung eines Falles. Pfeiler (Berlin).

1567) Bacot, A., On the persistence of Bacilli in the Gut of an Insect during metamorphosis.

(Trans. Entom. Soc. Heft 2. p. 497—500. 1911.)

Larvae of *Musca domestica* were fed with *Bacillus pyocyaneus*. The puparia or flies derived from them, after being externally sterilised, were found to give cultures of the bacillus when opened in broth. Even after the puparia had been in 10 per cent. formalin or lysol for many hours, when they were soaked, without being broken, for some hours in broth, cultures of the bacillus were obtained. The author supposes that the bacilli find their way out of the puparia by way of the air-passages. Doncaster (Cambridge).

1568) Mc. Fadyean, J., The common method of infection in human and bovine tuberculosis.

(The Veterinary Journal 67,430. p. 197—217. 1911.)

Mc. Fadyean nimmt zu der vielumstrittenen Frage der primären Tuberkuloseinfektion auf Grund der Forschungsergebnisse der letzten Jahre und eigener Erfahrungen Stellung, indem er erklärt, daß Tuberkelbazillen, die vom Darmkanal aus in den Körper kommen, niemals die Veranlassung zu primären Veränderungen in den Lungen werden.

Die Inhalation spielt bei der Entstehung der Tuberkulose die Hauptrolle. Experimentell gelingt die Tuberkelinfektion vom Darmtraktus aus nur dann, wenn die Tiere mit außerordentlich großen Dosen von Tuberkelbazillen gefüttert werden. Bei diesen finden sich, mit sehr geringen Ausnahmen, die primären Veränderungen immer an den Organen der Bauchhöhle.

Pfeiler (Berlin).

1569) Tyliniski, W. (Petersburger propäd. chirurg. Klinik), Experimentelle Beiträge zur Hodentuberkulose.

(Deutsche Zeitschr. f. Chir. 110,4—6. p. 507—513. 1911.)

Die an Kaninchenböcken angestellten Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen: Die Möglichkeit der Lokalisation der Tuberkulose in einem bis dahin gesunden Hoden unter dem Einflusse eines stärkeren Traumas ist experimentell erwiesen. Der Prozeß lokalisiert sich dabei im interkanalikulären Bindegewebe, kann sich aber weiter auf dem Wege der Kanälchen verbreiten. Die die Lokalisation begünstigende Wirkung der Samenstauung für die Tuberkulose wird im Experiment durch hinzukommende Stauung nicht in merklicher Weise beeinflusst. Das unmittelbare Übergreifen der Krankheit von einem Hoden auf den anderen durch die Samenwege bleibt ebenfalls unbewiesen. Die Verbreitung der Hodentuberkulose durch die Samenwege in der Stromrichtung wird durch die Versuche des Verf.s bestätigt. Die Verbreitung gegen den Strom bleibt unerwiesen, weil die scheinbar dafür sprechenden Experimente eine andere Erklärung zulassen — nämlich diejenige der Verbreitung auf dem Lymphwege.

P. Wagner (Leipzig).

1570) Robson, G. C. (British Museum), The Effect of *Sacculina* upon the Fat Metabolism of its host.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 57,2. p. 267—278. 1911.)

The observations were made at Naples, to test G. Smith's hypothesis with regard to the effect of the parasite on the sexual physiology of its host. Examination was made of the blood and liver of normal and infected crabs

(*Inachus*), and the author summarises his results as follows: 1. Infection by *Sacculina* induces the maintenance of an abnormal quantity of fat in the host's liver and blood. 2. This condition resembles that found in normal females and males preparing for the moult, and in sexually mature females, the ultimate destination of the fat being functionally similar in the case of the mature females and the infected crabs. 3. In all probability the ultimate fate of the infected crab is death from starvation, arising from its inability to obtain enough fatty material for itself and its parasite. 4. A pink-coloured lipochrome is found in the blood of moulting and infected animals of both sexes, while a rich yellow characterises that of the sexually mature female.

Doncaster (Cambridge).

1571) Mac Dougal, D. T. (Desert Laborat. **Tucson**, Arizona), An attempted analysis of parasitism.

(*Botan. Gazette* **52**,4. p. 249—260. 6 Fig. 1911.)

Verf. setzt in dieser Abhandlung den Bericht über seine im größeren Maßstabe begonnenen Versuche fort, in das Wesen der parasitischen Ökologismen bei den Blütenpflanzen einzudringen. Die Grundidee war wie früher die, daß versucht wurde, Stecklinge oder Keimpflanzen künstlich auf anderen lebenden Pflanzen zum Auswachsen zu bringen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, Ref. erwähnt die Arbeit eigentlich hauptsächlich wegen der sechs prachtvollen Photographien, die ein solches Parasitieren von sonst normal autotrophen Pflanzen darstellen. Daß eine Pflanze auf einer anderen nur dann zu vegetieren vermag, wenn der osmotische Druck ihrer Zellen den der Wirtspflanze übertrifft, ist selbstverständlich. Nähere präzisere Beziehungen allgemeiner Natur haben sich noch nicht ableiten lassen. Besonders erwähnt seien noch die im Freien aufgefundenen *Opuntia*-Individuen, die in Höhlungen einer lebenden *Parkinsonia* oder *Acacia* wuchsen, sowie *Cissus* und *Opuntia*, die nebeneinander im Stamme einer *Yucca* gediehen.

Alle diese „künstlichen“ Parasiten beeinflussten ihren Wirt sehr verschieden, manche zerstörten durch intensive Wurzelbildung so frühzeitig dessen Gewebe, daß der Parasitismus dadurch bald beendet war.

Die Versuche des Verf. werden fortgesetzt. G. Tischler (Heidelberg).

1572) Prunet, A. (Faculté des Sciences de **Toulouse**), Les rouilles des céréales dans le Sud ouest de la France.

(Association française pour l'Avancement des Sciences **39**. p. 84—86. 1911.)

L'auteur a observé que sur les céréales du Sud ouest, le *Puccinia glumarum* apparaît le premier, en automne, puis le *Puccinia triticina* au printemps et enfin le *Puccinia graminis* en été. C. L. Gatin (Paris).

1573) d'Hérelle, F. H., Sur une epizootie de nature bactérienne sévissant sur les Sauterelles au Mexique.

(*Journal d'Agriculture tropicale* **11**,122. p. 238—240 1911.)

L'auteur a observé, au Yucatan une epizootie sévissant sur les sauterelles (*Schistocerea pallens*). Le tube digestif des sauterelles atteintes contient un coccobacille que l'auteur a pu isoler et avec les cultures duquel il a pu infecter des sauterelles saines. C. L. Gatin (Paris).

1574) Cotte, J. (Ecole de médecine de **Marseille**), Observations sur la cécidologie des Cistes de Provence.

(Association française pour l'Avancement des Sciences **39**. p. 153—157. 1911.)

Description de quelques déformations cécidologiques observées sur des *Cistus*. C. L. Gatin (Paris).

1575) Gain, E., Sur une galle de la gaine de feverolle.

(Association française pour l'Avancement des Sciences 39. p. 109—111. 1911.)

Description anatomo-physiologique d'une galle causé par une bruche dans la gaine de feverolle. C. L. Gatin (Paris).

1576) Houard, C. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Paris), Les galles des Salsolacées du sud de la Tunisie.

(Association française pour l'Avancement des Sciences 39. p. 102—107. 1911.)

Description de diverses galles se produisant sur *Haloxylon salicornicum* Bunge, *Salicornia fruticosa* L., *Echinopsilon muricatus* Moq. *Salsola tetragona* Delile et *Traganum nudatum* Delile.

C. L. Gatin (Paris).

1577) Bernard, N. (†), Les mycorhizes de *Solanum*.

(Ann. des Sc. Nat. Botanique 14,4 à 6. p. 235—289. 1911.)

L'auteur a découvert dans les racines vieilles du *Solanum Dulcamara*, des mycorhizes dont il donne la description histologique. Il se forme à l'intérieur des cellules de l'hôte, des arbuscules et des sporangioles que N. Bernard a pu reproduire expérimentalement.

L'endophyte est pourvu, en outre, de vésicules qui semées en gouttes, peuvent reproduire le champignon.

Le *Solanum Maglia* qui, d'après Bernard, serait l'ancêtre de la pomme de terre cultivée présente, dans les conditions normales de sa vie, une infestation caractéristique par un champignon analogue à celui du *S. Dulcamara*. Ce fait fournit un nouvel argument à l'appui de la théorie de N. Bernard relative au rôle de la symbiose dans la tubérisation de la pomme de terre.La mise en culture du *S. Maglia* et du *S. Commersonii* a pour effet de faire disparaître les champignons qui habitent normalement leurs racines. Mais chez ces *Solanum* ayant ainsi fait retour à la vie autonome, il est possible d'obtenir expérimentalement des mycorhizes en cultivant les plantes dans un sol qui renferme l'endophyte du *S. Dulcamara*.

C. L. Gatin (Paris).

1578) Portier, P. (Laboratoire de Physiologie de la Sorbonne), Recherches physiologiques sur les Champignons entomophytes. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 8^o. 47 pages. 10 figures. Paris 1911.L'auteur a étudié principalement les microorganismes vivant à l'intérieur de la chenille, de la chrysalide et de l'insecte parfait d'un Lépidoptère, le *Nonagria typhæ*. La chenille vit dans la moelle du *Typha latifolia* dont elle dévore la cellulose.

Dans les déjections de la chenille, on trouve de nombreuses conidies de dimensions très variables et de forme oblongue.

On retrouve ces mêmes conidies dans l'intestin, dans les cellules épithéliales de l'intestin et dans le sang des chenilles.

Là, elles sont phagocytées par les globules blancs et il reste, à leur place, un globule lipéide.

Ces organismes peuvent être mis en évidence par le réactif de Guéguen composé d'acide lactique contenant en dissolution du Soudan III et du Bleu coton. Dans ces conditions, les conidies se colorent en bleu et les lipéides en rouge.

D'ailleurs, la plupart du tissu de la chenille contiennent également les conidies.

Enfin, si l'on prélève aseptiquement du sang, et qu'on la mélange de

chlorure de sodium à 6 pour 1000, ou voit noircir rapidement le mélange, en même temps qu'il s'y développent brusquement de nombreux diplocoques.

Dans le liquide laiteux qui remplit les chrysalides, on retrouve les mêmes organismes, le champignon, qui est un *Isaria*, et le diplocoque. L'auteur a pu les cultiver et les séparer.

La bactérie possède un pouvoir dissolvant énergique pour la cellulose.

On retrouve enfin les mêmes organismes dans les tissus de l'insecte parfait.

De plus, le fait de la présence, dans les tissus des diverses formes des insectes xylophages, d'un champignon du genre *Isaria* présente un grand caractère de généralité.

Or jusqu'ici on considérait les *Isaria* comme des champignons éminemment pathogènes pour les insectes. On sait en effet que la forme sporulée de ces *Isaria*, qui est la forme *Botrytis*, introduite dans les trachées ou dans le tube digestif d'une larve, provoque rapidement la mort de l'animal.

M. Portier montre que l'insecte sécrète vraisemblablement une essence qui aurait la propriété de maintenir l'*Isaria* dans sa forme conidienne.

Il y a, entre ces trois êtres: champignon, diplocoque et insecte, un phénomène de symbiose des plus curieux.

Le diplocoque dissout les matériaux celluloses, qui sont utilisés ensuite par les conidies de l'intestin de la larve pour leur nourriture. Ces conidies traversent alors les parois intestinales, et arrivent dans le sang où elles sont phagocytées et transformées en lipoides qui servent à la nourriture des tissus de la chenille.

Enfin il est probable que la substance qui s'oppose au développement du champignon dont les spores seraient néfastes à l'insecte est une essence sécrétée par une paire de glandes spéciales (glandes labiales) très développées chez toutes les chenilles xylophages.

C. L. Gatin (Paris).

1579) Strickland, E. H., Some Parasites of Simulium Larvae and their Effects on the Development of the Host.

(Biological Bulletin 21,5. p. 302—338. Five plates. 1911.)

„*Simulium* larvae, which are found in vast numbers in small rapid streams around Boston, are seen to feed by standing perpendicularly on rocks to which they are attached by a strong and adhesive disc, and kept in position by silken threads secreted by the salivary glands. While thus anchored they spread out a pair of cephalic fans which act as strainers and collect small particles of food from the water. The head capsule is moulted independently of the body cuticle and exposes a new capsule which is at first white with a few dark spots on the vertex, but which rapidly becomes uniformly darkened all over. The thorax bears unusually well defined and large histoblasts of the imaginal wings, halteres and legs, and also on either side a histoblast of the pupal respiratory filaments, which by turning black when the larva is mature becomes very conspicuous at this stage of growth. The larvae are infested by two parasites, namely a *Mermis* and a *Sporozoön*, both of which live in the body cavity.

The *Mermis* does not affect the larval development to any extent, except by slightly increasing its size, but it inhibits the development of the histoblasts to such an extent that pupation becomes impossible.

The embryo worms are probably caught by the cephalic fans of the larvae and pass into the alimentary tract, through the walls of which they bore and live in the body cavity of the host till the latter matures. They then rupture the abdominal cuticle and pass into the water where they live a

free life under stones in the bed of the stream. The number of worms contained by a single larva is usually only one, but as many as twelve have been found. A single worm measures 3 cm, which is about three times the length of the host. In some streams 25 per cent of the larvae were infested with this parasite. Parasitized larvae never pupate, but are killed by the worms when they escape.

The retardation in the development of the histoblasts is the opposite condition to that met with in prothetely which is usually caused by keeping larvae at an abnormally high temperature. This probably results in an increased supply of the enzymes which cause these histoblasts to develop. The *Mermis* apparently excretes some substance which lessens the supply or action of these enzymes and leads to metathetely.

The Sporozoön parasite occurs in several forms in different localities. All these forms, however, live in the same way and appear to be related to the pébrine disease of Lepidoptera. The body, especially near the apex of the abdomen, becomes much distorted and swollen on account of the interior being closely packed with a white woolly material which on dissection is seen to consist of countless 'spores' of minute size. Such parasitized larvae are usually rather smaller than healthy individuals, but the histoblasts do not appear to be much affected. The parasite usually enters the body cavity in the same manner as that described in the case of *Mermis*. Evidence of this is seen in a hypertrophied condition of parts of the mesenteric wall. From here it seems to pass to one or both of the sexual organs which are destroyed and become the nuclei for the great mass of spores which eventually fills the abdomen. The parasitized larvae in this case also were never observed to pupate but died when mature. The spores are liberated by a rupture of the abdominal wall soon after the death of the host and pass into the water, after which stage they have not been seen. Up to 80 per cent of the larvae in some streams were found to contain large masses of this parasite but no cases of slightly parasitized larvae were observed. There has been no second brood of *Simulium* larvae this year, so it would seem that if the parasite is to appear next year there must be a secondary host in which the summer is passed."

In a postscript the sporozoön parasite is identified as a new species of *Glugea*, for which the name *Glugea polymorpha* is proposed.

Lillie (Chicago).

1580) Grimme, Die Askariden des Pferdes und ihre Bekämpfung mit *Tartarus stibiatus*.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,16. p. 247—249. 1911.)

Neben therapeutischen Bemerkungen — der Verf. tritt für die Anwendung des Brechweinsteins ein — enthält die kleine Arbeit wichtige Notizen über die Biologie der Askariden des Pferdes, besonders über die Möglichkeit der Übertragung.

Pfeiler (Berlin).

1581) Minchin, E. A. and H. M. Woodcock (London University), Observations on the Trypanosome of the little Owl (*Athene noctua*) with remarks on the other blood parasites occurring in this bird.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 57,2. p. 141—185. 2 plates. 1911.)

Observations on the Trypanosome of the Little Owl (*Athene noctua*), with remarks on other Protozoan Blood-parasites occurring in this Bird.

Doncaster (Cambridge).

1582) Schuberg u. Kuhn, Über die Übertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten.

(Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 31,2. p. 377—393. 1911.)

Die Verf. haben die Frage geprüft, ob die einheimische Stechfliege *Stomoxys calcitrans* L., eine nahe Verwandte der als Verbreiter tropischer Trypanosomenkrankheiten gefürchteten Glossinaarten, imstande ist, durch Stich Trypanosomen und Spirochäten zu übertragen. Außerdem sind Versuche über die Möglichkeit einer perkutanen Infektion (Zerquetschen infizierter Fliegen auf der Haut gesunder Tiere) angestellt worden.

Für die Stichversuche sind *Trypanosoma brucei* (Nagana), *Trypanosoma equiperdum* (Dourine), *Trypanosoma gambiense* (Schlafkrankheit) und *Trypanosoma lewisi* (Rattenparasit), sowie *Spirochaeta obermeieri* (russisches Rückfallfieber) und *Spirochaeta gallinarum* (Hühnerspirochätose) verwandt worden. Mit Ausnahme der Rattentrypanosomen gelang es, alle untersuchten Trypanosomen und Spirochätenarten durch Stiche von *Stomoxys* auf gesunde Versuchstiere in einer Reihe von Fällen zu übertragen, in einem Falle (Rückfallfieber) sogar durch einen einzigen Stich.

Für die perkutane Infektion durch Zerquetschen infizierter Fliegen auf der Haut dienten Dourine- und Rattentrypanosomen, sowie die Spirochäten des Rückfallfiebers. Die Infektion durch die unverletzte Haut gelang bei Dourine und Rückfallfieber. Die Rattentrypanosomenversuche bezeichnen die Verf. selbst als nicht einwandfrei.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß auch bei uns mit der Möglichkeit der Übertragung von Trypanosomen und Spirochäten durch die einheimische Stechfliege gerechnet werden muß. In der Tat liegt bereits ein derartiger Fall in Deutschland vor (Sieber und Gonder-Hamburg, Dourineinfektion in einem an *Stomoxys* reichen Stalle). Pfeiler (Berlin).

1583) Laws, H. E., South african pathogenic ticks.

(The Veterinary Journal 67,433. p. 414—418. 1911.)

Tabellarische Übersicht über die Entwicklungsgeschichte und die Lebensgewohnheiten der in Südafrika als Überträger ansteckender Tierkrankheiten vorkommenden Zecken. Pfeiler (Berlin).

1584) Kaupp, B. F., Enterohepatitis.

(American Veterinary Review 39,4. p. 410—416. 1911.)

Die als „black head“ bezeichnete Krankheit der Hühner ist eine Amöbenkrankheit, die durch *Amoeba meleagridis* verursacht wird. Sie verläuft klinisch unter Abmagerung und ist ihrem Wesen nach als eine Enterohepatitis aufzufassen. Die befallenen Tiere erliegen in der Mehrzahl der Fälle.

Bei der Sektion lassen sich in einem oder beiden Blinddärmen Geschwüre in der Schleimhaut, trübe Schwellung und Nekrose der Leber und Nieren nachweisen. Pfeiler (Berlin).

1585) Klein und Taute, Trypanosomenstudien. Sonderabdruck der Abhandlung: Ergänzungen zu unseren Trypanosomenstudien.

(Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 31,2. p. 1—58. 1911.)

Die Arbeit enthält eingehende Angaben über die Methode, nach der Kleine und Taute ihre Glossinenfliegen (Überträger der Schlafkrankheitserreger) in der Gefangenschaft gehalten, ernährt und aus den abgelegten Larven junge Fliegen gezüchtet haben. Diese Mitteilungen sind um so wertvoller, als in ihnen praktische Erfahrungen niedergelegt sind, die das erfolgreiche Experimentieren mit gezüchteten Schlafkrankheitsfliegen selbst unter primitiven Verhältnissen möglich gemacht haben.

Die Entwicklung des *Trypanosoma gambiense* (Erreger der Schlafkrankheit) im Körper der *Glossina palpalis* ist beschrieben und nach mikroskopischen

Zeichnungen in mehrfarbiger lithographischer Darstellung wiedergegeben. Ferner enthält die Arbeit eine Reihe von interessanten und zum Teil neuen Beobachtungen über die Ätiologie und die Verbreitung der Schlafkrankheit, die Biologie der *Glossina palpalis*, die Unterscheidung verschiedener Arten von Trypanosomen im Körper der Glossinen (*Trypanosoma grayi* Novy aus dem Krokodil) und die Empfänglichkeit verschiedener Tiere für das *Trypanosoma gambiense* (Ochsen, Schafe und Ziegen lassen sich durch das Blut kranker Menschen infizieren, sie haben jedoch bei diesem Infektionsmodus eine geringe Empfänglichkeit; die Infektion gelingt erheblich leichter durch Stich infizierter Fliegen). Anhangsweise geben die Verf. noch ihre Untersuchungen über gelegentlich gefundene neue Trypanosomenarten an. Pfeiler (Berlin).

1586) Bevan, L. E. W., Notes on a human trypanosome transferable to animals in Northern Rhodesia.

(The Veterinary Journal 67,427. p. 41—47. 1911.)

Bei einem aus dem Norden nach Süd-Rhodesia zugereisten Europäer wurden Trypanosomen gefunden, die sehr leicht auf Maultiere und Schafe übertragen werden konnten. Nach einer der Arbeit durch die Herausgeber der Zeitschrift beigegebenen Fußnote soll es sich um *Trypanosoma vivax* gehandelt haben. *Trypanosoma vivax* ist bekannt als der Erreger einer Krankheit, die in Kamerun auftritt und Rindvieh, Schafe und Ziegen befällt.

Wie die Redaktion im nächsten Heft erklärt, beruht die Notiz auf einem Irrtum. Der Parasit war nicht *Trypanosoma vivax*, sondern *Trypanosoma rhodesiense*. Pfeiler (Berlin).

1587) Bruce, Hammerton, Bateman und Mackie, Experiments to ascertain if cattle may act as a reservoir of the virus of sleeping sickness (*Trypanosoma gambiense*).

(The Veterinary Journal 67,428. p. 87—92. 1911.)

Die Erreger der Schlafkrankheit lassen sich auf Ochsen durch parasitenhaltiges Blut übertragen. In ihrem Blut findet sich das *Trypanosoma gambiense* allerdings nur in geringer Anzahl. Doch genügt die Menge der vorhandenen Parasiten, um Affen damit schwer krank zu machen. Läßt man künstlich infizierte Glossinen an gesunden Affen saugen, so erkranken diese, ihr Blut ist für Affen gleichfalls infektiös. Glossinen, die in infizierten Gegenden gefangen wurden, übertragen so das Virus der Schlafkrankheit auf Rindvieh, deren Blut sich wiederum als infektiös für Affen und Ziegen erwies. Im Laboratorium gezüchtete, also sicher parasitenfreie Tsetsefliegen infizieren sich durch Stich an krankem Rindvieh und übertragen die Krankheit durch Stich auf gesundes. Schließlich macht Mackie noch die praktisch überaus wichtige Mitteilung, daß die Trypanosomen der Schlafkrankheit im Blut einer aus einer Insel des Viktoria-Nyassa stammenden Kuh tatsächlich gefunden wurden.

Pfeiler (Berlin).

1588) Apstein (Laboratorium f. intern. Meeresforschung Kiel), Parasiten von *Calanus finmarchicus*. Kurze Mitteilung.

(Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen N. F. 13. Abtlg. Kiel. p. 205—223. 1911.)

Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung der auf den Fahrten des Forschungsdampfers Poseidon zumeist an lebendem Material vom Verf. beobachteten Parasiten eines der häufigsten Plankton-Copepoden. Die genauere systematische Stellung der durch Nummern bezeichneten Formen ist nicht verfolgt, doch bilden die sehr genauen Angaben über Vorkommen und Häufigkeit in Verbindung mit zahlreichen Textfiguren eine wertvolle Grundlage für weitere

Forschungen über die Lebensgeschichte von Parasiten mariner Planktonen und ihrer Feinde. Der Zahl nach verteilen sich die Parasitenformen auf einzelne Körperabschnitte folgendermaßen: im Darm 3, in der Leibeshöhle 15, äußerlich 4. Schließlich ist noch eine *Gymnodinium*-Art erwähnt, die sich sehr weit verbreitet in leeren Copepodenhäuten vorfand. Der Darm bzw. die Leibeshöhle sind gelegentlich vollgepfropft von den Parasiten, ohne daß dadurch eine äußerlich erkennbare Störung z. B. der Beweglichkeit des Wirtstieres hervorgerufen würde. Besonders sei ein *Cysticeroid* hervorgehoben, das stets in großer Menge die Leibeshöhle erfüllt und von dem einmal 2600 Individuen in einem *Calanus* gezählt wurden. Hier kommt Verf. zu der Annahme, daß wohl nur eine oder wenige Infektionen durch Tänieneier stattgefunden haben können, und daß eine weitere Vermehrung der Larven in der Leibeshöhle stattfinden müsse.

J. Reibisch (Kiel).

1589) Dudzus, P., Untersuchungen über die durch „*Filaria reticulata*“ bedingte Entzündung (Filariosis) des Fesselbeinbeugers beim Pferde.

(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 22,5/6. p. 225—267. 1911.)

Nach Dudzus „stellt die von Pader mit dem Namen der Filariosis bezeichnete, bisher nur bei Einhufern beobachtete, spezifisch parasitäre Entzündung des Fesselbeinbeugers eine in bestimmten Gegenden Italiens, Rußlands und Frankreichs bei Tieren jeden Alters und der verschiedensten Rassen relativ sehr häufig vorkommende, in Deutschland dagegen, und zwar speziell in Berlin, äußerst seltene Erkrankung der Pferde dar.

Dieselbe wird durch den Parasitismus eines zur Gattung *Filaria* gehörigen Rundwurmes bedingt, welchem von den zahlreichen im Laufe der Jahre ihm beigelegten verschiedenen zoologischen Benennungen allein die Namen *Filaria reticulata* (Diesing) Creplin seu *Filaria cincinnata* Zürn zukommen.

Die Art der Einwanderung des Parasiten in den Fesselbeinbeuger der Einhufer ist zurzeit noch vollständig unbekannt. Ähnlich verhält es sich mit der Entwicklungsgeschichte des Wurmes überhaupt, deren wichtigste Punkte immer noch in tiefes Dunkel gehüllt sind.

Der Parasit ruft teils direkt durch seine bohrende und grabende Tätigkeit, teils indirekt durch spezifische, von ihm abgesonderte und eine besondere Anziehungskraft auf die eosinophilen Leukocyten des Blutes ausübende toxische Substanzen chronische Entzündungsprozesse an den von ihm befallenen Organen hervor, welche speziell an dem Fesselbeinbeuger durch meist nur geringgradige Bindegewebshyperplasien in der Umgebung der einzelnen Wurmherde, sowie gleichzeitige chronische Entzündungsvorgänge an dem interfaszikulären, peritendinösen und paratendinösen Bindegewebe und den Wandungen der dortselbst gelegenen Gefäße charakterisiert sind. In etwa 15 Proz. der Fälle sehen wir jedoch in der Umgebung einzelner, meist dicht unter der Oberfläche des Fesselbeinbeugers gelegener Wurmherde viel erheblichere Bindegewebshyperplasien in Form knotiger oder knolliger Anschwellungen der Sehne entstehen oder aber es bilden sich erbsen- bis hühnergroße, fibröse Knoten an der Oberfläche der Sehne oder in dem dieselbe umgebenden Bindegewebe, wie auch vereinzelt in den Wandungen benachbarter Blutgefäße aus.

Die letzterwähnten parasitären Knotenbildungen stellen allein typische Erscheinungen der Filariosis dar. Eine einigermaßen sichere klinische Diagnose der Erkrankung kann deshalb auch nur bei ihrem Vorhandensein gestellt werden, und zwar in der Regel auch nur in solchen Gegenden, in denen die Filariosis häufiger vorkommt.“

Die übrigen Ergebnisse der Arbeit des Autors beziehen sich auf Fragen, die nur vom Standpunkt der Klinik Interesse haben. Pfeiler (Berlin).

1590) Metcalf, H. and J. F. Collins, The control of the chestnut bark disease.

(U. S. Dept. Agr., Farmers' Bull. 467. p. 24. 1911.)

This disease was first recognized as serious near New York in 1904. It is confined to the genus *Castanea* and has caused enormous timber losses in the Eastern States. The disease is caused by a fungus (*Diaporthe parasitica* Nurr.) which produces lesions on the trunk or limbs, soon girdling the tree and causing its death. Methods for combatting the disease are described.

Gates (London).

1591) Lambert, G., La fermentation du cacao.

(Bull. Sciences Pharmacologiques 18,10. p. 574—587. Octobre 1911.)

L'auteur tire de sa longue étude, faites dans les plantations du Congo, et au laboratoire, les conclusions suivantes.

1. La fermentation du cacao est due à l'action simultanée d'une fermentation alcoolique vraie, produite par une levure, le *Saccharomyces Theobrome*, et d'une oxydation de sa matière colorante par une oxydase nouvelle pour laquelle l'auteur propose le nom de *Theobromase*.

2. Le *Saccharomyces* vit normalement à la surface des cabosses; cette oxydase existe toujours dans la graine. L'absence du *Saccharomyces* fait échouer les fermentations.

3. L'ensemencement des levures se fait naturellement par l'intermédiaire des mains des indigènes qui, en brisant les cabosses puis les vidant à la main, transportent des levures de la surface des cabosses sur les graines elles-mêmes.

4. Il serait utile que les planteurs ensemencassent leurs graines avec la levure, au lieu d'abandonner cet ensemencement au hasard de ce transport.

5. La fermentation alcoolique seule, due au *Saccharomyces* est incapable de donner aux graines leur valeur marchande par développement de leur goût et de leur arôme. Il lui faut l'action adjuvante de l'oxydase.

6. Enfin les conditions qui règlent les rapports de ces deux actions sont inconnues.

C. L. Gatin (Paris).

1592) Griffon, Ed. (Ecole d'Agriculture de Grignon) La panachure des feuilles et sa transmission par la greffe.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 289—298. 1911.)

L'auteur a fait des expériences dans le but de rechercher si la panachure peut se transmettre par la greffe. Il a pratiqué des greffes d'*Abutilon* sur *Abutilon*, de *Cytisus Laburnum* à feuilles dorées sur *C. Laburnum* type à feuilles vertes, d'*Aucuba japonica* panaché sur le type vert, de *Negundo* à feuilles dorées (*Negundo fraxinifolium aureum*) sur le type vert, de *Jasminum officinale* panaché sur *Jasminum revolutum*, de troëne à feuilles dorées, de *Fraxinus excelsior* à feuilles dorées, de sureau doré (*Sambucus nigra* var. *aurea*) de *Ptelea* panaché, de houblon panaché (*Humulus japonicus*) de fusain du Japon doré et argenté (*Evonymus japonicus aureus* et *variegatus*) et enfin de *Sorbus Aucuparia* à feuilles dorées respectivement sur leur type vert.

Des expériences exécutées par l'auteur, et de celles faites par les expérimentateurs antérieurs, on peut conclure que les plantes à feuilles colorées en rouge, ou panachées de blanc et de jaune, se comportent très différemment quand elles sont greffées sur les types verts voisins ou dont elles dérivent.

La coloration rouge ou violacée des feuilles, due à la présence d'anthro-

cyane dans le suc cellulaire, ne se transmet pas du greffon aux feuilles des sujet.

La panachure blanche se comporte de même dans un grand nombre de cas (Abutilon Sawitzi et „Souvenir de Bonn“, Evonymus argenteo marginatus, etc. . .).

Quand à la panachure jaune, et spécialement celle qui consiste en marbrure, elle est presque toujours transmise par la greffe ainsi que l'ont montré les expériences faites par M. Griffon avec Abutilon striatum, A. Thomsoni, Cytisus Laburnum aureum, Evonymus japonicus foliis aureo marginatis, Fraxinus, Sorbus, Ptelea, Ligustrum etc., aussi est-il d'accord avec Lindemuth et Baur pour donner à cette panachure le nom de „panachure infectieuse“.

C. L. Gatin (Paris).

1593) Rivière, G. et G. Bailhache, Contribution à la physiologie de la greffe. Influence du sujet porte greffe sur le greffon.

(Journal de la Société nationale d'Horticulture de France 4,12. p. 95—96. 1911.)

Les auteurs ont comparé des rameaux de poiriers greffés sur coignassiers et sur francs de pied et ils concluent de leurs remarques à une influence spécifique du sujet sur le greffon.

C. L. Gatin (Paris).

1594) Reichensperger, A. (Bonn), Beobachtungen an Ameisen. (1 Textfig.)

(Biolog. Zentralbl. 31,19. p. 596—605. 1911.)

Der Verf. bestätigt die Wasmannsche Idee eines gesetzlichen Zusammenhanges zwischen dem Vorkommen von Pseudogynen und der Zucht von Lomechusa nach eigenen Beobachtungen an Formica sanguinea. Auch er findet niemals gleichzeitig frisch entwickelte Pseudogyne und ♀♀. Alle gefundenen Pseudogynen gehörten einem und demselben Typus an. — Ferner fand Verf. in einer rufibarbiskolonie ein pratensis-♀ (Wasmanns Stadium I der Mischkolonien), noch ohne Brut; ein rufibarbis-♀ war nicht vorhanden. Zwei später eindringende pratensis-♀♀ wurden nicht adoptiert, sondern getötet. — Endlich werden zwei Mikrogyne von Plagiolepis pygmaea beschrieben; sie haben weibliche Funktion. Verf. erblickt in ihnen mit Vorbehalt „erste Vorläufer einer neuen Art“, indem er sich an Deutungen ähnlicher Art von Forel (Myrmica myrmicoxena) und Wasmann (Pheidole symbiotica) anschließt. Sonstige Übergangsformen zwischen ♀♀ und Arbeiterinnen scheinen bei Plagiolepis zu fehlen.

Koehler (München).

1595) Miede, H. (Bot. Institut. Leipzig), Über die javanische Myrmecodia und die Beziehung zu ihren Ameisen.

(Biolog. Zentralbl. 31,23. p. 733—738. 1911.)

Schon Karsten hatte die Vermutung ausgesprochen, daß die „Warzen“ an den Wänden der großen Interzellularen in den Myrmecodiaknollen Wasser zu absorbieren vermögen. Verf. wies nun nach, daß diese Annahme in der Tat zutrifft, daß den Auswüchsen somit eine Art Haustorienfunktion zukommt. Sehr merkwürdig ist die Erscheinung, daß ein Teil der Interzellularen mit glatten und hellen Wänden austapeziert ist — in diesen bergen die Ameisen ihre Puppen —, während ein anderer dunkelbraune Wände mit rußfarbenem Anflug hat. Verf. stellte fest, daß hier wirklich ein Pilz vegetiert, der auf den Exkrementen der sehr zahlreich aus- und eingehenden Ameisen lebt. Ob der Pilz von den Insekten „gezüchtet“ wird, oder ob sie ihn nur abbeißen und kurzhalten, weil er als „Unkraut“ im Wege ist, ist nicht absolut sicher zu entscheiden. Verf. neigt aber der letzteren Alternative zu.

Der Kot der Ameisen ist nicht nur eine Nahrungsquelle für den Pilz, sondern auch für die Myrmecodia selbst. Es ist doch höchst eigentümlich, daß er gerade da abgelagert wird, wo sich die zahlreichen absorbierenden Organe vorfinden. Möglicherweise ist die Wirtspflanze daher bis zu gewissem Grade auf ihre tierischen Bewohner „angewiesen“. Das ganze Problem der Symbiose zwischen Myrmecodia und Ameisen könnte so in eine neue Beleuchtung rücken. — Näheres wolle man in der ausführlichen Publikation des Verf. in Abhandl. Sächsisch. Gesellsch. d. Wiss. Bd. XXXII, 1911, die vom Ref. jedoch nicht zu behandeln ist, einsehen. G. Tischler (Heidelberg).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 1532, 1533, 1536, 1537, 1570, 1577, 1579, 1594, 1638, 1660, 1689, 1700, 1709, 1711, 1719.)

1596) Tournois, J., Formation d'embryons chez le Houblon par l'action du pollen de chanvre.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris **153**, 23. p. 1160—1162. 1911.)

L'auteur a pollinisé des ovaires de houblon avec du pollen de chanvre. Dans ces conditions, le fruit a acquis un certain développement et l'auteur a pu y mettre en évidence la présence d'un embryon formé de quelques cellules. Ce commencement de développement n'est pas dépassé, même dans les conditions les plus favorables. C. L. Gatin (Paris).

1597) Lilienfeld, Fl. (Biologisch-botanisches Institut **Lemberg**), Przyczynki do znajomości Haplomitrium Hookeri. — Beiträge zur Kenntnis der Art Haplomitrium Hookeri Nees.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. No. 5B. p. 315—339. 13 Fig. 1 Tafel. 1911.)

In der vorliegenden Arbeit wird ein neuer Standort des Haplomitrium Hookeri in den pokutischen Karpathen samt den Begleitpflanzen beschrieben. Die Anordnung der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane ist übereinstimmend; die Archegonien sind typisch seitlich bis zur untersten Partie des Stengels angeordnet. Die Rhizome sind ähnlich gebaut wie biologisch humussammelnde Nestwurzeln und zeigen morphologisch alle Übergänge zu den grünen Sprossen, durch Lichtmangel wird an ihnen eine starke Blätterreduktion bewirkt. In den Zellen der Rhizome findet sich meist eine reiche Flora parasitisch und symbiontisch lebender Pilze und Algen. Die Öffnung der Sporogone geschieht durch einen Längsspalt.

Ausführliches Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1598) Leclerc du Sablon (Faculté des Sciences de **Toulouse**), Quelques observations sur les figuiers.

(Association française pour l'Avancement des Sciences **39**. p. 95—98. 1911.)

Il s'agit de figuiers de Smyrne qui ont mûri leurs fruits à Toulouse. L'auteur avait considéré, autrefois, cette maturation comme un cas de parthénogénèse. Il admet aujourd'hui la possibilité que ces fruits aient été fécondés par le blastophage. C. L. Gatin (Paris).

1599) Artom, C. (Zool. Inst. Univ. **Cagliari**), La sistematica del genere Artemia in relazione col numero dei cromosomi delle cellule

sessuali e in relazione col numero e colla grandezza delle cellule somatiche.

(Biolog. Zentralbl. 31,4. p. 104—108. 1911.)

Der Verf. trennt die *Artemia salina*, die er in Capodistria fand, von der in Cagliari vorkommenden als Spezies ab. Die Eier der Form von Capodistria besitzen 84 Chromosome, die Fortpflanzung scheint nach mehr als einjährigen Beobachtungen unbegrenzt parthenogenetisch zu sein. Die Form von Cagliari pflanzt sich stets geschlechtlich fort und besitzt 42 Chromosome. Der Modus der Fortpflanzung erscheint von äußeren Bedingungen unabhängig. Verf. glaubt, die parthenogenetische Form mit 84 Chromosomen sei aus der geschlechtlichen mit 42 Chromosomen entstanden, indem einmal die Reduktion bei der letzteren unterblieben sei. Die Tatsache, daß die parthenogenetische Form doppelt so viel Chromatin besitzt als die geschlechtliche, erinnert den Verf. an die aposporen oder apogamen Formen von *Alchemilla*, *Antennaria* und *Hieracium* mit jedesmal verdoppelter Chromosomenanzahl. In gewissen untersuchten Geweben sind die Zellen der 84chromosomigen Form etwa doppelt so groß und halb so zahlreich wie in gleichen Geweben der Form mit 42 Chromosomen, so daß sich Boveris Gesetze (1905) über die Proportionalitäten von Zellgröße, Zellenanzahl und Chromatinmenge bestätigen.

Koehler (München).

1600) Krüger, P. (Zoologisches Institut Halle), Beiträge zur Kenntnis der Oogenese bei Harpacticiden nebst biologischen Beobachtungen.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 165—189. 3 Taf. 1911.)

Die Arbeit gibt im wesentlichen eine Bestätigung der Befunde von Häcker und Matscheck am gleichen Objekt. Hervorzuheben wäre die Feststellung, daß bei *Canthocamptus* ähnlich wie bei *Cyclops strenuus* zwei durch Chromosomengröße und -form zu unterscheidende Rassen wahrscheinlich vorhanden sind.

R. Goldschmidt (München).

1601) Bonnevie, K., Chromosomenstudien. III. Chromatinreifung in *Allium cepa* ♂.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 190—253. 4 Taf. 1911.)

Verf. war in ihren früheren Chromosomenstudien zur Überzeugung gelangt, daß die Reifeteilungen im wesentlichen wie gewöhnliche Zellteilungen verlaufen, und daß von einer Reduktionsteilung nur dann geredet werden dürfe, wenn genügend sicher gezeigt werden kann, daß jedes der konjugierten Chromosomen wirklich selbständig bleibt. Unter diesem Gesichtspunkt ist vorliegende Arbeit ausgeführt. Aus den Tatsachenbefunden sei folgendes hervorgehoben. In der Synapsis legen sich feine Chromatinfäden zusammen und konjugieren parallel mit völliger Verschmelzung der Teile. In diesen „Mixochromosomen“ tritt dann erst später bei der Vorbereitung zur ersten Reifeteilung wieder ein Längsspalt auf, von dem aber nicht behauptet werden kann, daß er mit dem Konjugationsspalt identisch sei. Die erste Reifeteilung ist dann eine gewöhnliche Mitose der Mixochromosomen mit heterotypisch verändertem Charakter. Im allgemeinen Teil wird zunächst ein eingehender Vergleich zwischen somatischen und Reifungsmitosen durchgeführt, mit dem Resultat, daß sämtliche für den Lebenszyklus einer somatischen Zelle charakteristischen Perioden auch in jeder der beiden Zellgenerationen der Reifungsperiode vertreten sind, mit der Ausnahme, daß vor der zweiten Reifeteilung die Ruheperiode des Kernes ausgefallen ist. In die Prophase der ersten Reifeteilung ist aber die Periode der Chromosomenkonjugation eingeschoben, für welche in den somatischen Zellen kein Seitenstück besteht. Sodann wird ausführlich die Frage erörtert,

ob die parallel konjugierenden Chromosomen verschmelzen oder selbständig bleiben, mit dem Schluß, daß nichts das letztere beweist. Auch für die Deutung der Synapsis als abortive Teilung findet Verf. keinerlei Anhaltspunkte, ebenso auch nicht für eine Ablehnung der parallelen Konjugation, wie auch nicht für Janssens Theorie der Chiasmotypie. In einem besonderen Abschnitt werden schließlich die Beziehungen der Chromosomenverhältnisse zur experimentellen Bastardlehre erörtert, wobei die herrschende Anschauung von Sutton-Boveri zurückgewiesen wird, ohne daß etwas Positives an ihre Stelle tritt. Ein Anhang beschäftigt sich mit der Deutung, die Grégoire zugunsten seines heterohomoeotypischen Schemas den früheren Befunden des Verf. an *Nereis* gegeben hatte, die zurückgewiesen wird.

R. Goldschmidt (München).

1602) Duesberg, J. (Institut d'Anatomie Liège), Nouvelles recherches sur l'appareil mitochondrial des cellules séminales.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 40—139. 2 Taf. 1911.)

Das Material der Untersuchung sind die Hoden von *Blaps*, *Blatta germanica*, *Vespa crabro*, *Grylotalpa vulgaris*, *Triton cristatus*, *Cavia cobaya*. Bei *Blatta* sollte in erster Linie die Darstellung Wassilieffs widerlegt werden, der die Entstehung der Mitochondrien im Bukettstadium aus Abströmungen vom akzessorischen Chromosom gezeigt hatte. Nach dem Verf. findet während des ganzen Spermatozytenstadiums eine Vermehrung der Chondriosomen statt, ohne daß er einen Zusammenhang mit dem Kern feststellen kann. Im weiteren werden die Veränderungen beim Aufbau des Mittelstückes unter Anteilnahme des Nebenkernes, die von Wassilieff nur gestreift worden waren, eingehend geschildert. Von den anderen Objekten wird nur die Spermienogenese von *Cavia cobaya* näher geschildert, wobei wieder die von den Mitochondrien abzuleitenden Teile im Vordergrund stehen. Der theoretische Teil enthält eine genaue Besprechung aller in bezug auf die Mitochondrien bei der Spermatogenese seit 1900 erschienenen Arbeiten, wobei sich Verf. bemüht, ihren Inhalt möglichst in Einklang mit den Anschauungen der Kieler Schule zu bringen. Der Polemik gegen die Goldschmidtsche Chromidienlehre, die sich [übrigens bei der minimalen Differenz der Tatsachenbefunde in unnötig aggressiver und verletzender Form] wie ein roter Faden durch die ganze Arbeit zieht, ist ein weiterer Abschnitt gewidmet, ebenso wie der Polemik gegen van Mollé in bezug auf die Schwanzmanschette der Säugerspermien. Seine Anschauungen über die Chondriosomen faßt Verf. im Anschluß an Benda und Meves in den Satz zusammen: Jedes Chondriosom entsteht aus seinesgleichen.

R. Goldschmidt (München).

1603) Romieu, M., (Laboratoire de Cytologie Montpellier*), La spermio-génèse chez l'*Ascaris megalocephala*.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 254—325. 4 Taf. 1911.)

Aus dem Inhalt dieser Arbeit, die sich auf die Histiogenese der *Ascaris*-spermien bezieht, sei hervorgehoben, daß die von van Beneden beschriebenen Zelltypen Degenerationsstadien darstellen. Überschüssige Spermien werden von den Epithelzellen des Uterus phagozytiert. Die Mitochondrien sollen sich in Stabform innerhalb der Dotterkörner finden, später aber um den Kern einen Mitochondrienkörper bilden. Durch Verschmelzung des Restes jener Kugeln entsteht der Glanzkörper. Das von Scheben beschriebene Spitzenstück dient

*) Ref. möchte bei dieser Gelegenheit auf Wunsch des Vorstandes dieses Instituts, Prof. Dubosq, mitteilen, daß die Publikation dieser Arbeit ohne seine Zustimmung erfolgte und er die Verantwortung für ihren Inhalt ablehnt.

nicht als Perforatorium. Es soll aus einer Teilung des Spermatidenkerns stammen, wobei auch das Centrosom frei wird (?). Die ganze Entwicklung der Spermien geht im männlichen Körper vor sich, aber schubweise und sehr schnell, so daß man die älteren Stadien nur selten findet und glaubt, sie verliefen innerhalb des Uterus. R. Goldschmidt (München).

1604) Van der Stricht, R. (Laboratoire d'histologie et d'Embryologie de l'Université de Gand), Vitellogenèse dans l'ovule de Chatte. (Archives de Biologie 26,3. p. 365—481. 1911.)

L'étude de l'auteur a porté sur les œufs ovariens et tubaires de 37 chattes, élevées en captivité.

Les modifications du noyau de l'ovocyte au début de la période d'accroissement sont celles déjà décrites par Winiwarter (1900) chez le lapin: stades protobroque, deutobroque, leptotène, synaptène, pachytène, diplotène et dictyé. Après celui-ci, il ne se forme pas de réticulum, mais les anneaux chromatiques persistent et forment directement les segments chromosomiques du premier fuseau de maturation. Van der Stricht ne se prononce pas sur la valeur des deux divisions de maturation, les chromosomes étant trop petits pour pouvoir être analysés. Les deux fuseaux diffèrent l'un de l'autre par la forme et la situation—le second fuseau est plus petit que le premier et placé tout à la périphérie de l'œuf. L'auteur admet l'existence, aux pôles des deux figures de division, de corpuscules centraux.

Le cytoplasme de l'œuf renferme une petite vésicule, contenant un ou deux centrioles, que van der Stricht, comme tous les auteurs gantois, assimile au corps vitellin de Balbiani. Ce corps est visible dans les tout jeunes ovocytes et il est d'abord unique. Il se divise dans la suite et ses fragments, parfois assez nombreux, se retrouvent encore dans l'œuf à la période de maturation. Il jouerait un rôle dans la vitellogénèse.

Autour du corps vitellin, on trouve, au début de la période d'accroissement, une couche de mitochondries. Au stade diplotène, cette couche se désagrège. Les mitochondries se répandent alors dans tout l'œuf, et forment des traînées entre les éléments deutoplasmiques et une couche mitochondriale périphérique. Cette disposition se maintient pendant les périodes de maturation et de fécondation. Les mitochondries sont transmises pendant la segmentation aux blastomères.

Dans le cytoplasme des jeunes ovocytes, apparaissent de petites granulations safraninophiles, qui finissent par former un élément, le „corps énigmatique“ de van der Stricht, élément dont la structure rappelle celle du corps vitellin de Balbiani, mais qui en est bien distinct. Ce corps persiste pendant la segmentation, dans un (ou deux) blastomère. Van der Stricht se demande si ce corps ne montre pas dès l'origine, la „Keimbahn“, et les premières cellules génitales constituées. Mais il n'a pas suivi son évolution au delà du stade quatorze.

Le vitellus est représenté dans l'œuf de chatte exclusivement par de la graisse. Elle apparaît dans des ovocytes pourvus d'une couche de cellules folliculeuses, et peut devenir très abondante. Van der Stricht distingue, comme Russo chez le lapin, deux espèces d'œufs, les uns riches, les autres pauvres en vitellus, et est tenté de croire, lui aussi, „que, chez la chatte, il existe également des rapports étroits entre le deutoplasme et le sexe, et que des deux catégories d'œufs, les uns sont destinés à produire des individus du sexe mâle, les autres des individus de sexe féminin.“ Les gouttelettes graisseuses respectent la couche mitochondriale corticale de l'œuf. Elles en occupent tout le milieu, mais on observe, à la fin de la période de maturation,

qu'elles sont plus tassées dans une moitié de l'œuf; le siège de la vésicule germinative (ou du premier fuseau de maturation) par rapport à cette disposition du vitellus varie légèrement, mais en général, le noyau est au voisinage du pôle deutoplasmique ou à la limite entre les deux zones. Les deux pronuclei, et plus tard les noyaux des deux premiers blastomères siègent constamment dans la zone pauvre en vitellus.

Van der Stricht ne signale pas de différence de volume entre les deux premiers blastomères. L'un de ces blastomères se divise avant l'autre: d'où l'apparition d'un stade à trois blastomères. Les deux premiers blastomères présentent certaines différences de structure dans le noyau et dans le cytoplasme, et la même polarité que l'œuf fécondé au stade des pronuclei.

J. Duesberg (Liège).

1605) Blanckertz, R. (Zoologisches Institut **München**), Die Ausbildung der Tetrade im Ei von *Ascaris megalocephala univalens*.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 1—18. 2 Taf. 1911.)

Verf. gelang es, die Vorgänge im Kern des Ascariseies, die zwischen dem Ende der Wachstumsperiode und der Ausbildung der ersten Richtungsspindel liegen, zu entwirren. Anstatt durch die noch ausstehende Kenntnis dieser wichtigen Periode das Reduktionsproblem für dies viel diskutierte Objekt klären zu können, mußte der Verf. aber neue Komplikationen feststellen. Das Keimbläschen enthält einen Plastinnukleolus, einen Chromatinnukleolus und undeutlich färbbare Körner auf einem Kernnetz. Die prophatischen Vorgänge werden nun durch eine Konzentration der Substanzen auf diesem Netzwerk eingeleitet und zwar in Bogenform, wodurch schließlich ein sehr charakteristischer Bogenkörper gebildet wird. Der Chromatinnukleolus zerfällt aber in acht primäre Chromosomen, die auseinanderrücken, während sich der Bogenkörper durch Längsspaltung verdoppelt. Durch einen Querspalt wird er dann vierteilig, verklumpt wieder und die acht Chromosomen legen sich ihm peripher an. Dann wachsen sie von der Zentralplatte (dem Bogenkörper) aus zu dem sogen. Ophiurenstadium aus, wobei von der Platte, die sich allmählich in einen Ring verwandelt, acht sekundäre Chromosomen ausstrahlen. Von diesen verschmelzen je zwei mit den Enden, die am Ring ansitzen und so entsteht die bekannte Ascaristetrade, von der drei Teile in der Reifeteilung entfernt werden, wobei der Ring zerrissen wird. Im allgemeinen Teil wird darauf hingewiesen, daß eine befriedigende Erklärung der Zahlenreduktion im Ascarisei noch nicht möglich ist, und der Bogenkörper als Trophochromatin betrachtet, dem hier eine mechanische Funktion bei den Reifeteilungen zukommt.

R. Goldschmidt (München).

1606) Schellenberg, A., (Zoologisches Institut **München**), Ovogenese, Eireifung und Befruchtung von *Fasciola hepatica* L.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 443—484. 3 Taf. 1911.)

Durch vorliegende Arbeit scheint sich wiederum zu bestätigen, daß die Trematoden durch mancherlei cytologische Besonderheiten ausgezeichnet sind, die sie trotz der Kleinheit ihrer Elemente zu wichtigen Studienobjekten machen. Die Normalzahl der Chromosomen beträgt zwölf. In dem Bukettstadium scheint die reduzierte Zahl vorhanden zu sein, dagegen geht aus den synaptischen Phänomenen wieder die Normalzahl hervor, die dann zum Ruhekern übergeht. In den Prophasen der ersten Reifeteilung bilden sich dann im Kern die bekannten Doppelfäden, Kreuze, Achter usw. aus, aber nicht in der reduzierten, sondern in der Normalzahl von zwölf! Diese verdichten sich dann schließlich zu Chromatinballen, die sekundär zu verschiedenen Zahlen, manchmal sechs, aber auch mehr oder weniger verkleben. Wenn sich dieser Klumpen

nun zur ersten Reifeteilung auflockert, so treten aus ihm entweder die reduzierte Zahl von sechs Elementen oder aber in anderen Eiern die Normalzahl von zwölf auf! Im ersteren Fall verlaufen die Reifeteilungen in typischer Weise, mit der Besonderheit, daß oft die Chromosomen nicht simultan geteilt werden, im zweiten Fall findet die Reduktion nach dem Primärmodus des Ref. statt. Das Verhalten des Spermakerns bietet gegenüber anderen Trematoden keine Besonderheiten. Die Richtungskörper sind auffallend groß. Auch die achromatische Teilungsfigur zeigt mancherlei Besonderheiten. Wie auch bei anderen Trematoden erstreckt sich die Richtungsspindel durch das ganze Ei. Das Merkwürdigste ist aber das Auftreten einer doppelten Strahlung in der frühen Prophase der ersten Reifeteilung, die dann durch Verschmelzen der beiden Strahlensysteme und Centrosomen zu einem Monaster rückgebildet wird. Im allgemeinen Teil wird diese Erscheinung mit einer rudimentären Teilung in Zusammenhang gebracht und die Zahlenverhältnisse der Chromosomen diskutiert, die so zu deuten sind, daß bei diesem Objekt die Chromosomenkonjugation noch kein obligatorischer Vorgang ist.

R. Goldschmidt (München).

1607) Van Mollé, J., A propos du travail de M. Duesberg: „Nouvelles recherches sur l'appareil mitochondrial des cellules séminales“.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 485—488. 1911.)

Polemik gegen Duesberg in Sachen der Schwanzmanschette der Säugtierspermien und ihres nukleären oder sonstigen Ursprungs.

R. Goldschmidt (München).

1608) Amma, K. (Zoologisches Institut **Stuttgart** u. **Tübingen**), Über die Differenzierung der Keimbahnzellen bei den Copepoden.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 497—576. 4 Taf. 1911.)

Häcker hatte bei *Cyclops viridis*, der durch eine sehr deutliche Keimbahn ausgezeichnet ist, festgestellt, daß im Verlauf der ersten Furchungsteilung in der Umgebung eines Spindelpols im Plasma eine Sammlung von Körnchen, Ektosomen, auftritt, die dann nur einer Tochterzelle zugeteilt werden. Sie verschwinden während der Zellenruhe und treten bei der nächsten Teilung wieder in einer Hälfte einer Zelle auf und so fort, bis im Blastulastadium die durch die Körnchen ausgezeichnete Zelle sich als die Mutterzelle der beiden Urgeschlechtszellen erweist. Verf. hat nun diese Verhältnisse an einem großen Copepodenmaterial weiter verfolgt und zellenweise während der Furchung studiert. Aus seinen Häckers Befunde bestätigenden Resultaten sei hervorgehoben: Die Ektosomen entstehen stets erst während der Diakinese, vermehren sich dann bedeutend und verschmelzen gegen das Ende der Teilung zu größeren unförmlichen Brocken, welche dann allmählich aufgelöst werden. An einigen übriggebliebenen Körnchen kann man die neue Körnchenzelle identifizieren, die stets in direkter Linie von der alten stammt. Aus dem körnchenführenden Produkt der Körnchenzelle des vierten Teilschrittes, wobei sie in der Teilung hinter den anderen Zellen während des fünften Schrittes zurückgeblieben ist, entstehen im sechsten Teilungsschritt im 60-Zellenstadium die beiden Urgeschlechtszellen, bei deren Entstehung die Ektosomen zum erstenmal im ganzen Zellraum zerstreut liegen. Während diese Urgeschlechtszellen im Embryo eine Zeitlang persistieren, gehen in ihren Kernen Veränderungen vor sich (Chromosomenbildung, Tetraden), die völlig an die Vorgänge im Keimbläschen erinnern. Was die Natur dieser Ektosomen betrifft, so ist zunächst festzustellen, daß sie in keiner Beziehung zum Kernchromatin stehen, also nicht etwa einem Diminutionsprozeß ihre

Entstehung verdanken oder Chromidien darstellen. Auch mit den Mitochondrien läßt sich keine Übereinstimmung feststellen. Verf. neigt auf Grund seiner Befunde, vor allem der Vergänglichkeit und Neubildung der Körnchen der Auffassung zu, daß sie Endprodukte des Kernplasmastoffwechsels sind, die zu bestimmten Zeiten im Plasma ausgeschieden und wieder aufgelöst werden. Um dies zu beweisen, wurden Eier in O-freier Atmosphäre gehalten, da man annehmen konnte, daß die Resorption der Ektosomen im Zusammenhang mit der Atmung geschieht. In der Tat fand dann eine stärkere Anhäufung statt. Sodann wird die Frage besprochen, weshalb gerade die Urgeschlechtszellen nur Ektosomen besitzen und angenommen, daß sie aus präformiertem Körnchenplasma im Sinne organbildender Keimsubstanzen entstehen.

R. Goldschmidt (München).

1609) Walker, Ch. E. (Glasgow Cancer Hospital), On variations in chromosomes.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 491—496. 1911.)

Verf. untersuchte die Variabilität der Chromosomen in der Reifeteilung der Samenzellen von Triton und Lepidosiren und fand an ihnen eine regelrechte Variabilität. Die Chromosomen werden als Träger der individuellen Variabilität aufgefaßt und ihre Variabilität als Ursache jener.

R. Goldschmidt (München).

1610) Reibisch, J. (Laboratorium f. intern. Meeresforschung in Kiel), Biologische Untersuchungen über Gedeihen, Wanderung und Ort der Entstehung der Scholle (*Pleuronectes platessa*) in der Ostsee. (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen N. F. 13. Abtlg. Kiel. p. 127—204. 1911.)

Die Länge, bei der die Scholle das erstemal laicht, ist in der Ostsee beträchtlich geringer als in der Nordsee und nimmt außerdem in der Ostsee von Westen nach Osten hin ab. Dabei tritt aber die Laichreife allgemein im gleichen Alter und zwar am Ende des vierten Jahres ein. Das langsamere Wachstum ist als eine Folge des geringeren Salzgehaltes anzusehen. Kommt eine Scholle durch Wanderung aus einem Gebiet mit stärkerem in ein solches mit geringerem Salzgehalt, dann ist das Ergebnis eine Verringerung des Wachstums unter das für das erstere Gebiet normale Maß. Der Größe des Wachstums in den einzelnen Jahren entspricht die Breite der Jahresringe an den Otolithen. Während nun bei Tieren, die dauernd in einem Gebiete mit gleichmäßigen Existenzbedingungen gelebt haben, infolge der allmählichen Abnahme des Wachstums in den späteren Lebensjahren auch eine allmähliche Verschmälerung der Jahresringe eintritt, geht die Verringerung der Schichtenbreite beim Übertritt der Tiere in ein Gebiet mit geringerem Salzgehalt sprunghaft vor sich. Die Kalkablagerung, die zur Bildung der Otolithenmasse erforderlich ist, nimmt hierbei offenbar nicht in gleichem Grade ab, denn bei plötzlicher Verringerung der peripheren Zunahme tritt gleichzeitig eine Verdickung an der basalen Fläche des Otolithen auf, so daß die äußere Gestalt dieses letzteren eine beträchtliche Veränderung erleidet. Diese Änderung zeigt sich am deutlichsten in einer Abschrägung der vorderen und hinteren Kante der Otolithen. Die Prozentzahl der Schollen mit typisch abgeschrägten Otolithenkanten nimmt nun in der Ostsee von West nach Ost stetig zu. Bei den Männchen beträgt sie in der Kieler Bucht (im weiteren Sinne) reichlich 25 Proz., östlich von der Darßer Schwelle dagegen 75 Proz. Hieraus ist zu schließen, daß die relative Menge der aus günstigen in ungünstige Bedingungen verpflanzten Schollen von Westen nach Osten ansteigt, und daß ein großer Teil der östlich der Darßer Schwelle (d. h. in der eigentlichen Ostsee im Gegen-

satz zur Beltsee) lebenden Schollen nicht in diesem Gebiet aufgewachsen ist, sondern entweder aus dem Kattegat oder der Beltsee stammt.

Zu demselben Ergebnis kommt man, wenn man auf Grund der Schätzungen über die in der östlichen Ostsee vorhandene Menge erwachsener Schollen und der im Frühjahr nachgewiesenen schwimmenden Larven die Zehrung berechnet, welche im Maximum stattfinden darf, wenn der Bestand an reifen Tieren sich dauernd ohne Zuwanderung von außen erhalten soll. Nimmt man für die östliche Ostsee die gleiche Höhe der Zehrung an, wie sie für Beltsee und Nordsee anzusetzen ist, dann könnte aus den Larven nur der 70. Teil der tatsächlich in der östlichen Ostsee vorhandenen reifen Schollen sich entwickeln. Für die stetige Erneuerung des Bestandes aus Gebieten mit günstigeren Existenzbedingungen ist endlich noch der Umstand von Bedeutung, daß die morphologischen Unterschiede der Schollen des Ostens von denen des Westens und des Kattegats nicht als feste, d. h. ererbte Rassenmerkmale erscheinen, sondern daß es sich nur um solche Kennzeichen handelt, die durch ein langsames Wachstum und durch schlechtere Ernährung der einzelnen Individuen bedingt sind.

J. Reibisch (Kiel).

1611) Buchner, P. (Zoologisches Institut München), Die Reifung des Seesterneies bei experimenteller Parthenogenese.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 577—612. 4 Taf. 1911.)

Verf. studierte die Frage, ob bei dem durch CO_2 zur Parthenogenese angeregten Asteriasei die Reifeteilungen normal verlaufen, oder welche morphologischen Änderungen stattfinden. Zunächst wird der Kern des reifenden Eies besprochen und die Unabhängigkeit der Chromosomen vom Nukleolus (mit Jordan gegen Hartmann) festgestellt. Mit Einführung ins Seewasser erwacht zuerst die Tätigkeit des Centriols und zwar an einer streng determinierten Stelle (Polarität), und es bildet sich in typischer Weise die Richtungsspindel aus. In diesem Stadium begann die CO_2 -Wirkung für eine Stunde. Nach Verbringen in reines Seewasser waren nach $4\frac{1}{2}$ Stunden die ersten Furchungsstadien zu finden. Die erste Wirkung ist die Verlangsamung aller Prozesse, zunächst die der Resorption des Einukleolus im Plasma. Sodann bildet sich die Strahlung momentan zurück, indem gewissermaßen durch Erlöschen der Centriolwirkung das Plasma in seine alte Lage zurückschnellt. Auch die Chromosomen runden sich ab, indem sie ihre Teilungsstrukturen wieder rückbilden. In Seewasser zurückgebracht, beginnen dann die Reifeteilungen, deren Einzelheiten jetzt außerordentlich variieren als Beleg des Satzes der die Variationsbreite erhöhenden abnormen Außenfaktoren. Besonders häufig tritt starke Karyomeritenbildung und Vielpoligkeit ein. In der zweiten Reifeteilung nun tritt die Karyomeritenbildung schon vor der Abschnürung des Richtungskörpers ein, die dadurch verhindert wird und alle Karyomeriten verschmelzen wieder zu einem Kern, der somit die normale Chromosomenzahl enthält. Ein besonderer Abschnitt wird der Polycentric gewidmet, wobei sich Buchner gegen Wilson der Anschauung von Petrunkevitch anschließt, daß keine de-novo-Bildung von Centren stattfindet. Zum Schluß werden die Beziehungen zur natürlichen Parthenogenese besprochen und gezeigt, wie die vorhergehenden Befunde eine volle Bestätigung der vor 20 Jahren von O. Hertwig gemachten Befunde darstellen. Des weiteren wird hervorgehoben, daß die cytologischen Besonderheiten bei künstlicher Parthenogenese in allen Punkten Parallelen bei natürlicher Parthenogenese haben, „Erscheinungen, die uns dahin führen, auf beiden Gebieten die gleichen physiologischen Vorgänge und damit wohl auch letzten Ursachen zu postulieren“.

R. Goldschmidt (München).

1612) Herlant, M. (Institut d'Anatomie de l'Université de **Bruxelles**),
 Recherches sur les œufs di- et trispermiques de grenouille.
 (Archives de Biologie **26**,1/2. p. 103—336. 1911.)

Les résultats obtenus par Herlant sur la fécondation et la première segmentation de ces œufs ont déjà été publiés dans le Bulletin de la Société Royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles (1910) et résumés ici-même (Vol. I, p. 69—70). Dans les œufs di- et trispermiques, qui présentent une symétrie bilatérale (apparition du croissant gris) comme les œufs normaux et sont reconnaissables à la présence de deux ou trois trainées pigmentaires, un seul spermatozoïde copule avec le noyau de l'œuf, celui dans la zone d'action duquel se trouve—par hasard—le pronucleus femelle. Amphinucleus et chacun des noyaux mâles se divisent en même temps: la première segmentation clive l'œuf dispermique en deux, l'œuf trispermique en trois blastomères. Dans l'œuf dispermique, chaque blastomère contient un amphinucleus et un noyau mâle, dans l'œuf trispermique, deux des blastomères contiennent un amphinucleus et un noyau mâle, le troisième, deux noyaux mâles.

La seconde segmentation divise l'œuf dispermique en 6 blastomères, l'œuf trispermique en un nombre variable et considérable de cellules. Après la troisième division, il devient impossible de distinguer les deux catégories d'œufs: le nombre, et aussi la forme et la taille des cellules formées sont extrêmement variables. Dans le cours ultérieur du développement, un grand nombre d'œufs meurent; les autres présentent, à part une asymétrie plus ou moins marquée, un aspect très analogue à celui d'œufs normaux aux stades correspondants du développement. Un certain nombre d'embryons vécurent assez longtemps: un têtard provenant d'un œuf dispermique, 93 jours, un autre, provenant d'un œuf trispermique, 54 jours. Le premier ne présentait encore aucun indice d'une métamorphose prochaine, alors que les têtards normaux témoins étaient déjà depuis une quinzaine de jours de petites grenouilles complètement transformées.

L'étude des coupes le des embryons di- et trispermiques révéla les particularités suivantes. Les premiers blastomères renferment tous deux noyaux et deux centrosomes. Si l'on examine une blastula, on constate que la plupart des cellules ne renferment plus qu'un noyau et un centrosome. Il s'est par conséquent produit un phénomène de régulation du nombre des noyaux et des centrosomes: pour la description des modes suivant lesquels s'effectue cette régulation, voir pages 201 et suivantes. Dans certaines régions de l'embryon, la segmentation subit un arrêt, d'où parfois la formation de masses polynucléées. La situation de ces masses, qui peuvent devenir très volumineuses et finissent par dégénérer, a une grande importance pour le développement ultérieur de l'embryon. Placées dans la région blastoporale par exemple, une telle masse empêchera la gastrulation de se produire et déterminera la mort de l'embryon. Ces arrêts de segmentation sont ainsi la cause de la formation d'embryons partiels, incapables d'achever leur développement.

Chez les embryons plus âgés, où ces masses, n'ont, ni par leur volume ni par leur situation, entravé le développement, l'étude des coupes permet aussi de trouver la cause de la mort de ces embryons. On constate chez eux une asymétrie dans les deux moitiés du corps, ou dans une partie de l'étendue de ces moitiés. Certains organes sont formés d'un côté de la ligne médiane de gros noyaux et de grosses cellules, de l'autre côté de petits noyaux et de petites cellules: pour Herlant, les premiers sont les descendants de l'amphicaryon, les autres, les descendants des noyaux exclusivement mâles. Les têtards di- et trispermiques meurent donc, et sont voués fatalement à la mort, parce qu'une partie de leurs organes sont insuffisants; peut-être aussi,

par suite de l'insuffisance quantitative de chromatine dans les cellules à monocaryon, ou „à cause de la manifestation à un certain moment, de petites propriétés spécifiques, propres à chacun des spermatozoïdes qui entrent dans l'œuf, amenant dans l'ensemble du développement un conflit de tendances incompatibles avec l'harmonie indispensable à une ontogénèse normale.“

Telle est, brièvement résumée, l'évolution des œufs di- et trispermiques de grenouille, d'après les recherches de Herlant. Les conclusions générales, que l'auteur tire de la comparaison de ces résultats avec ceux déjà acquis, doivent être lues dans l'original.

J. Duesberg (Liège).

1613) Brachet, A. (Institut d'Anatomie, Université libre de **Bruxelles**), Etudes sur les localisations germinales et leur potentialité réelle dans l'œuf parthénogénétique de *Rana fusca*.

(Archives de Biologie **26**,2. p. 337—363. 1911.)

Brachet a employé la méthode de Bataillon (piqûre) pour déterminer le développement parthénogénétique de l'œuf de grenouille. Les résultats principaux de ces expériences ont été publiés dans le Bulletin de la Société des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles (1911) et ont déjà été résumés ici (Vol. 2).

J. Duesberg (Liège).

1614) Smith, G. (**Oxford University**), Studies in the Experimental analysis of Sex. 7. Sexual changes in the Blood and liver of *Carcinus maenas*.

(Quart. Journ. Micr. Sci. **57**,2. p. 251—265. 1911.)

The blood of *Carcinus maenas* exhibits three chief conditions, colourless, pink, and yellow, the pink and yellow being due to lipochrome pigments. The pink colour is found in those, especially males, which are approaching the moult, the yellow characterises females when approaching sexual maturity. There is progressively more fat in the blood in the colourless, pink and yellow conditions. The amount fat in the liver also varies, being high in females with maturing ovary and yellow blood. Crabs infected with *Sacculina* also have much fat in the liver. In *Carcinus* the blood of infected individuals is pale, but in *Inachus* the blood becomes charged with lipochrome; in *Carcinus* the effect of the parasite on other characters is less than in *nachus*. *Sacculina* thus exerts a marked effect on the fat-metabolism of its host, and probably causes the host to assume the female characters by acting the same part as does the ripening ovary of the normal female.

Doncaster (Cambridge).

1615) Gulick, A. (Zoologisches Institut **Würzburg**), Über die Geschlechtschromosomen bei einigen Nematoden nebst Bemerkungen über die Bedeutung dieser Chromosomen.

(Arch. f. Zellf. **6**. p. 339—382. 3 Taf. 1911.)

Verf. ist es gelungen, bei einigen Arten von *Heterakis* und *Strongylus* den vollständigen Cyclus der Geschlechtschromosomen festzustellen, wie er in solcher Vollständigkeit bisher nur von Morris für Insekten festgestellt wurde. So ist bei *Strongylus paradoxus* der Cyclus der folgende: Die Spermogonien haben elf Chromosomen. In den Spermatoeyten finden sich dann fünf möglicherweise durch Endverklebung entstandene Doppelchromosomen und ein einfaches Element. Die erste Reifeteilung ist eine Reduktionsteilung, das unpaare Chromosom kommt nur in eine Tochterzelle, die zweite Reifeteilung ist eine Reduktionsteilung. Die Hälfte der Spermatischen hat somit sechs, die andere Hälfte fünf Chromosomen. Alle Oogonien haben zwölf Chromosomen;

bei der Eireifung tritt eine gewöhnliche Reduktion auf sechs ein. Im befruchteten Ei enthält der weibliche Vorkern stets sechs, der männliche fünf oder sechs Chromosomen. Ebenso besitzen die Blastulae entweder elf oder zwölf Chromosomen in allen Zellen. In einem allgemeinen Teil werden die Beziehungen der Geschlechtschromosomen zur Geschlechtsbestimmung und vor allem zur geschlechtsbegrenzten Vererbung erörtert, wobei Verf. zu einer Erklärung kommt, die im wesentlichen mit einer neueren Annahme Spillmanns übereinstimmt und in der Tat die einfachste Erklärung jener Fälle gibt. Es ist nun anzunehmen, daß das X-Chromosom außer der Geschlechtsbestimmung noch andere Eigenschaften überträgt, nämlich die, die die geschlechtsbegrenzte Vererbung zeigen. Eine einfache Überlegung zeigt dann, daß solche Eigenschaften so vererbt werden müssen, wie wenn alle Männchen parthenogenetisch erzeugt würden. Natürlich ist es umgekehrt bei Formen mit ungerader Chromosomenzahl im weiblichen Geschlecht. Alle bisher bekannt gewordenen Fälle geschlechtsbegrenzter Vererbung finden so eine einfache Erklärung. Verf. sucht diese auch noch mendelistisch zu fassen, indem er meint, das unpaare Chromosom sei eine rezessive Determinante des weiblichen Geschlechts, das Fehlen dieses Chromosoms in einer Gamete habe eine dominante Wirkung, indem dadurch der Einfluß der in allen Gameten enthaltenen Determinanten des männlichen Geschlechts ausgelöst wird. (Ref. hat in seiner kürzlich erschienenen „Einführung in die Vererbungswissenschaft“ gezeigt, daß die Interpretation durch Weglassung alles Mendelistischen noch vereinfacht wird.)

R. Goldschmidt (München).

1616) Pinney, E., A Study of the Chromosomes of *Hipponoë esculenta* and *Moira atropoe*.

(Biological Bulletin **21**,3. p. 163—186. 30 figs. 1911.)

Three types of chromosomes are found in *Hipponoë*; the most numerous type is rod-shaped, none of remarkable length. There are two pairs of Vs of unequal sizes, and in half of the eggs there is a single hook-shaped chromosome. Tennent's observations demonstrate that this comes from the male, half of the spermatozoa bearing the hook, and half being without it (Biol. Bull. **21**,3). The total number of chromosomes is about 32, but was not absolutely determined.

In *Moira* the total number of chromosomes is 46. There are two small Vs, two club-shaped elements, and the remainder are rods. One of the club-shaped elements often has the appearance presented by the *Hipponoë* hook, but it was not determined whether its behavior is the same or not.

Lillie (Chicago).

1617) Goldschmidt, R. (Zoologisches Institut **München**), Kleine Beobachtungen und Ideen zur Zellenlehre. I. Akzessorisches Chromosom und Geschlechtsbestimmung.

(Arch. f. Zellf. **6**. p. 19—39. 1911.)

Theoretischer Aufsatz über das Wesen des akzessorischen Chromosoms und seine Beziehung zur Geschlechtsbestimmung. Den bekannten Auffassungen, die von Morgan die qualitative und quantitative genannt wurden, wird eine dritte gegenübergestellt, die Verf. schon 1904 ausgesprochen hat, wonach die akzessorischen Chromosomen zwar qualitativ von den übrigen verschieden sind, aber nicht im Sinne Mendelscher Qualitäten, sondern in bezug auf ihre physiologisch-chemischen Fähigkeiten, so daß trotzdem die Geschlechtsbestimmung einen quantitativen Vorgang darstellt. Es wird dann im einzelnen nachzuweisen versucht, daß die ganze Gruppe der X- und Y-Chromosomen sich qualitativ von anderen Chromosomen unterscheiden, und zwar, daß sie tropho-

chromatischer Natur sind, Trophochromosomen. Deren Funktion ist nun nach Art fermentativer Vorgänge so zu denken, daß sie nach der Befruchtung eine wichtige Rolle für den Stoffwechsel, z. B. die Dotterresorption spielen, so daß Individuen mit vollständigerem und schwächerem Stoffwechsel, Weibchen und Männchen entstehen. Daß eine solche Erklärung mit Tatsachen der Entwicklung vereinbar ist, wird dann an Hand der Insekteneier demonstriert. Diese Auffassung gestattet nun auch die einheitliche Betrachtung der morphologischen Grundlage des Geschlechtsbestimmungsprozesses in solchen Fällen, wo keine Trophochromosomen existieren. Es könnte nämlich ganz verschieden sein, an welchem Punkt der Entwicklung trophochromatische Differenzen sich äußern, wie sie morphologisch in Erscheinung treten und wie sie mit der Fortpflanzungsbiologie der einzelnen Tierformen zusammenhängen. Als andere Möglichkeiten, trophochromatische Differenzen herzustellen, werden erörtert physiologische Polyspermie, der Spermidiemorphismus der Prosobranchier, Zellverschmelzungen bei geschlechtlich determinierten Eiern (*Dinophilus*). Endlich wird auf das wahrscheinliche Bestehen geschlechtlich indifferenter Organismen hingewiesen, bei denen nicht nach der Befruchtung das Geschlecht festgelegt ist, sondern an einem bestimmten Punkt der Entwicklung der Geschlechtselemente die allgemeine Stoffwechselsituation entscheidend wirkt. Zum Schluß wird die Möglichkeit experimenteller Bewirkung bei beiden Organismengruppen erörtert.

R. Goldschmidt (München).

1618) Tennent, D. H., A Heterochromosome of Male Origin in Echinids.

(Biological Bulletin 21,3. p. 152—154. 3 figs. 1911.)

In half of the eggs of *Toxopneustes* fertilized by *Hipponoë* there is found a peculiar, hook-shaped heterochromosome, the full number being 33; in those eggs in which it is absent the number is 32. This element occurs also in half of the straight fertilized *Hipponoë* eggs (Pinney) and it does not occur in straight fertilized *Toxopneustes* eggs (Heffner). Therefore this element is carried by half of the *Hipponoë* spermatozoa. The male is thus the heterogenetic sex, contrary to the conclusions of Balzer that it is the female in *Strongylocentrotus* and *Echinus*.

Lillie (Chicago).

1619) Stevens, N. M., Heterochromosomes in the Guinea-Pig.

(Biological Bulletin 21,3. p. 155—167. 35 figs. 1911.)

1. „The probable number of chromosomes in the spermatogonia of the guinea-pig is 56, and in the spermatocytes 28.
2. Synapsis is of the parasynaptic type.
3. A typical heterochromosome is present in the growth stages of the first spermatocytes. In metakinesis this is separated into a larger and a smaller component, as in many insects.
4. The second spermatocytes are visibly dimorphic in the rest stage, one containing a larger, the other a smaller heterochromosome.
5. The spermatids and spermatozoa are not visibly dimorphic.“

This is apparently the first case in which an unequal pair of heterochromosomes has been found in a vertebrate.

Lillie (Chicago).

1620) Shearer, C. (Cambridge University), The Problem of Sex Determination in *Dinophilus gyrotilatus*.

(Journ. Marine Biol. Association 9,2. p. 156—160. [Preliminary communication.] 1911.)

The species of *Dinophilus* may be classified into two groups, 1. those with pigment and large males, 2. those without pigment and with rudimentary

males. *D. gyrociliatus* belongs to the second group. The eggs are laid in capsules, which contain the large female and small male eggs. They are fertilized in the body of the female before being laid. The males hatch first, and are already full-grown and sexually mature. The female hatches in a larval state, and does not become adult unless supplied with food. The males copulate with the small larval females within the capsule; the transference of sperm through the penis to the body-cavity of the female can be seen in the living animals. No trace of germ-cells can be seen in the female at this stage. When germ-cells appear, each is joined by a spermatozoon, the head of which becomes attached to the nuclear wall. The primitive ova thus appear to have double nuclei, one part of which is derived from the spermatozoon. These double nuclei divide amitotically, the two halves dividing separately. Occasionally, however, the maternal nucleus divides without the paternal, one of the daughter-cells being left with no paternal nucleus. This appears to be the sex-determining division, for the cell with only maternal nucleus becomes a male egg, that with both maternal and paternal nuclei, a female egg. Both kinds of eggs grow rapidly by absorbing other primitive ova. Since more female eggs are laid than male, it is probable that some other division of the female egg occurs, but this has not been seen. Two polar bodies are given off by both kinds of egg, the first dividing in each case. There are 20 somatic chromosomes. In both kinds 10 chromosomes are expelled with the first polar body, 10 remaining in the egg-nucleus. In both the chromosomes divide, restoring the number 20; in the male egg each chromosome divides at the second polar division, so that 20 (possibly 18) go into the second polar body, and the same number remain in the egg. The second maturation division of the female egg has not been satisfactorily observed. The details of the maturation divisions will be given in a fuller paper.

Doncaster (Cambridge).

1621) Koch, W. (Zool. Inst. München), Über die Geschlechtsbildung und den Gonochorismus von *Hydra fusca*. (Vorl. Mitt.)

(Biolog. Zentralbl. 31,5. p. 138—144. 1911.)

1622) Koch, W. (Zool. Inst. München), Über die geschlechtliche Differenzierung und den Gonochorismus von *Hydra fusca*.

(Biolog. Zentralbl. 31,18. p. 545—575. 1911.)

Der Verf. züchtete von einer *Hydra fusca* aus der Natur durch Knospung eine Massenkultur und verbrachte dann gleichzeitig einen Teil derselben in Zimmertemperatur, den anderen in Kälte ($+10^{\circ}\text{C}$); in beiden Temperaturen führte er stark ernährte Kulturen mit Hungerkulturen parallel. — Die Massenkultur lieferte bei Zimmertemperatur in fast fünf Monaten kein einziges Geschlechtstier. Die abgezweigte Kältehungerkultur lieferte nach elf Tagen 46 ♂ bei 50 Tieren, die gleichzeitig geführte Kältefutterkultur nach 13 Tagen 36 ♂ auf 42 Tiere (Tabelle III). Während der fünf Vierteljahre, durch welche der Verf. züchtete, blieben sämtliche Hunger- oder Futterkulturen (*fusca*) im Zimmer gleichmäßig ungeschlechtlich; in sämtlichen Kältekulturen, wiederum bei beiden Ernährungszuständen ohne Unterschied, wurden Geschlechtszellen gebildet. Es gelang zum erstenmal, in der Kälte die *fusca* auch zur Eibildung zu veranlassen. — *Hydra fusca* ist getrenntgeschlechtlich. Es scheint rein männliche und rein weibliche Linien zu geben. So bildete ein Tier neunmal nacheinander Hoden. Freilich gelang es infolge der großen Schwierigkeiten bei der Kultur (Verpilzung) nicht, ein weibliches Tier zu erneuter Produktion von Geschlechtszellen zu bringen. Dagegen produzierten

grisea-♀ in der folgenden Geschlechtsperiode wiederum Eier. Es scheint demnach, daß auch bei der hermaphroditen grisea gonochoristische Individuen vorkommen oder der Cyclus überhaupt komplizierter ist als man bisher annahm. — Gegenüber Nußbaum, der den Hunger für die Geschlechtsbildung verantwortlich machte, hat Koch wenigstens für fusca wohl einwandfrei erwiesen, daß die Kälte der ausschlaggebende Faktor ist. Nußbaums Angaben hält er für Zufallsresultate. Da nach Frischholz H. grisea bei 20° C, fusca (wie Koch bestätigt) bei 10° C geschlechtsreif wird, Nußbaum aber niemals beide Arten zugleich in seinen im Zimmer aufgestellten Aquarien vorfand, ferner auch keine fortlaufenden Temperaturangaben mitteilt, so glaubt Koch, daß auch hier die Temperatur den Ausschlag gegeben habe: bei niedrigerer Temperatur sei eben fusca, bei höherer grisea geschlechtsreif geworden. — Leider machten die Schwierigkeiten des Kultivierens es unmöglich, befruchtete Eier zum Ausgangspunkt der Kulturen zu nehmen, anstatt eines Tieres aus der Natur, dessen Genealogie (Anzahl der Knospungs- bzw. Geschlechtsperioden seit dem Ausschlüpfen aus dem Ei usw.) natürlicherweise unbekannt sein müssen. So bleibt die Frage offen, ob neben dem als sicherlich wirksam erwiesenen äußeren Faktor der Temperatur auch innere Faktoren bei der Determination des Fortpflanzungsmodus mitsprechen, ob etwas dem Cyclus der Daphniden Ähnliches (cf. Papanikolau Biol. Centralbl. 30, H. 20—24) auch bei den Hydren besteht. — Die Depression hat mit der Geschlechtszellenbildung nichts zu tun, Depressionstiere sind erst, wenn sie sich wieder erholt haben, imstande, Geschlechtsprodukte zu bilden. Als Zeichen der Depression wurden Koloniebildung, Doppelköpfigkeit und Doppelfüßigkeit, Tentakelspaltung angesehen und beobachtet. — Auf p. 547—549 finden sich Erörterungen zur Systematik der Hydren. Koehler (München).

1623) Woltereck, R. (Leipzig), Über Veränderung der Sexualität bei Daphniden. Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Geschlechtsbestimmung.

(Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 4,1/2. p. 91—128. 1911.)

Das Objekt, an dem der Verf. seine Studien über die Geschlechtsbestimmung gemacht hat, bietet den doppelten Vorteil, daß einmal die Mitwirkung der männlichen Fortpflanzungszellen dafür nicht in Frage kommt, da bei den Daphniden sowohl ♂♂ wie ♀♀ aus parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern entstehen, und daß zweitens die Bestimmung des Geschlechts schon im Ovar des Muttertieres stattfinden muß, da die bereits in den Brutraum übergetretenen Eier sich stets und unter allen Umständen als unbeeinflussbar in bezug auf das Geschlecht der aus ihnen entstehenden Individuen erweisen. Die scheinbare Komplikation, die sich daraus ergibt, daß bei den Daphniden außer diesen parthenogenetischen Eiern noch befruchtungsbedürftige Dauereier gebildet werden, aus denen stets ♀♀ hervorgehen, spielt für das Problem keine große Rolle, da diese Eier in ihrem Auftreten zeitlich und ursächlich mit dem Auftreten der ♂♂ verkoppelt scheinen; sie können daher bei der Beurteilung der für die Geschlechtsbestimmung wirksamen Ursachen vernachlässigt werden. Durch diese Vereinfachung des Problems ergibt sich also folgende Fragestellung: Welche Ursachen entscheiden, ob die Subitaneier im Ovarium männlich oder weiblich determiniert werden?

In den ersten Abschnitten seiner Arbeit kritisiert W. an Hand seiner eigenen Forschungsergebnisse und unter Berücksichtigung der Resultate anderer Forscher deren Theorien, soweit sie die für die Geschlechtsbestimmung als maßgebend erachteten Faktoren betreffen.

Zunächst wird die Wirksamkeit äußerer Einflüsse untersucht, von

denen von verschiedenen Forschern Temperatur, Ernährung oder chemische Beschaffenheit des Wassers vornehmlich für die Geschlechtsbestimmung verantwortlich gemacht werden. W. zeigt, daß bei den Daphniden in regelmäßigem Turnus labile Perioden, die sich als tatsächlich durch äußere Faktoren beeinflußbar erweisen, mit anderen, unbeeinflußbaren abwechseln, während denen die Tiere entweder unter allen Umständen nur parthenogenetische ♀♀ produzieren oder aber vorwiegend ♂♂ und Dauereier, ohne sich durch die äußeren Verhältnisse nach der einen oder anderen Richtung beeinflussen zu lassen. Im Verlaufe der einzelnen Generationen folgen diese Perioden in der Regel in der Weise aufeinander, daß zunächst Parthenogenese obligatorisch ist, dann folgt eine labile Periode, in der durch günstige oder ungünstige Assimilationsverhältnisse die parthenogenetische Fortpflanzungsweise gefördert oder mehr oder weniger zugunsten der bisexualen unterdrückt werden kann, und schließlich folgt wieder eine unbeeinflußbare Periode, in der überwiegend oder ausschließlich ♂♂ und Dauereier produziert werden. Der gleiche Wechsel labiler und unbeeinflußbarer Perioden zeigt sich auch innerhalb einer Generation bei den aufeinanderfolgenden Würfen; es können also die ersten Würfe eines Weibchens unbeeinflußbar weiblich sein, die letzten aber labil; oder zur Zeit zunehmender Bisexualität die ersten Würfe noch labil, die letzten aber unbedingt männlich usw. Während der labilen Periode werden häufig nicht nur die im Ovar befindlichen Eier in bezug auf das Geschlecht der aus ihnen hervorgehenden Tiere beeinflußt (Induktion), sondern auch schon das Geschlecht der darauffolgenden Generation (Präinduktion). Auch hier zeigt sich, daß beim Übergang von einer unbeeinflußbaren zu einer labilen Periode Induktion noch nicht möglich ist, wohl aber Präinduktion, während umgekehrt beim Ausklingen einer labilen Periode nur noch Induktion möglich ist, Präinduktion aber nicht mehr. Aus alledem geht hervor, daß, wenn auch während gewisser Perioden äußere Einflüsse den Zyklus zu modifizieren vermögen, letzten Endes doch andere, innere Ursachen für die Geschlechtsbestimmung maßgebend sein müssen.

Von inneren Ursachen käme zunächst eine verschiedenartige cytologische Beschaffenheit der Eier in Frage. Ausstattung der Eier mit differenzierten Geschlechtschromosomen (Heterochromosomen) oder überschüssigem Assimilationschromatin kann jedoch für die Geschlechtsbestimmung bei den Daphniden keine ausschlaggebende Rolle spielen; denn abgesehen davon, daß sich bei ihnen derartige Verschiedenheiten nicht wahrnehmen lassen, würde auch hier der Verteilungsmodus fortfallen, wie er bei befruchteten Eiern durch das Zusammentreten der Chromatinmengen zweier Fortpflanzungszellen gegeben ist; bei der parthenogenetischen Vermehrung müßten vielmehr, falls wirklich in den männlichen und weiblichen Eiern (nicht sichtbare) Chromatindifferenzen vorhanden sind, andere, uns unbekanntere Faktoren die Chromatinverteilung leiten, so daß diese Faktoren die Geschlechtsbestimmung veranlassen, während die Chromatindifferenzen nur als frühe Geschlechtsmerkmale aufzufassen wären.

Für die bessere oder schlechtere Versorgung der Eier mit Plasmasubstanzen läßt sich direkt zeigen, daß sie für das Geschlecht der aus ihnen entstehenden Individuen völlig irrelevant ist. Diese Tatsache spricht auch, im Verein mit manchen anderen, gegen den Einfluß der Kern-Plasmarelation auf das Geschlecht. Wenn auch manche Tatsachen für diese Theorie zu sprechen scheinen, so zeigen doch andere, daß die k/p-Relation nicht ausschlaggebend für das Geschlecht sein kann; in diesem Sinne ist besonders die spezifische Form vieler Zyklen zu nennen, z. B. das frühe Eintreten der ersten Sexualperiode bei manchen dizyklischen Formen, andererseits die jahre-

lang dauernde Parthenogenese oder völlige Azyklie bei anderen. Ebenso sprechen die wiederholte Überwindung von Bisexualitäts- und Depressionsperioden ohne Zuhilfenahme der Amphigonie wie auch die oft beobachtete Präinduktion, die sich sowohl bei gleichbleibendem wie bei verändertem Milieueinfluß zeigt, gegen die Kernplasmarelation als Geschlechtsursache.

Was sich nun bei den Versuchen des Verf.s als positives Resultat ergibt, ist zunächst die Tatsache, daß das Aufeinanderfolgen parthenogenetischer und bisexueller Perioden, also das Auftreten von ♀♀ einerseits, von ♂♂ und Dauereiern andererseits in ganz ähnlicher Weise verläuft wie die innerhalb bestimmter Grenzen periodisch sich wiederholenden Schwankungen variabler körperlicher Merkmale, z. B. der Helmhöhe, die, obwohl sie zuzeiten von Milieueinwirkungen modifiziert werden können, auch stets in einem bestimmten Turnus verlaufen. Diese Schwankungen, sowohl der körperlichen Merkmale als der Geschlechtsperioden, müssen von einem erblichen Faktor abhängig sein, der aber nicht einfach als einheitliche Größe („Anlage“, „Gen“) aufgefaßt werden kann, „weil er die zeitliche Folge vieler abgestufter Leistungen und gleichzeitig deren ebenfalls abgestufte Abhängigkeit von äußeren Einflüssen ausdrückt“. Diesen Faktor hat W. schon früher (1909) als Reaktionsnorm bezeichnet und damit einen Begriff präzisiert, der wohl auch schon bei anderen Forschern, die sich mit dem Vererbungsproblem beschäftigen, auftaucht, aber noch von keinem in dieser exakten Weise formuliert worden ist.

Aus den zahlreichen Übereinstimmungen zwischen dem Verhalten der Geschlechtsmerkmale und dem anderer alternativ variabler, körperlicher Eigenschaften schließt W., daß es sich auch bei der Geschlechtsbestimmung um konkurrierende Anlagen handelt, die jedenfalls, wie die Anlagen körperlicher Eigenschaften, als stoffliche Realitäten gedacht werden müssen, so daß man also von geschlechtsbestimmenden Substanzen sprechen darf. Die Besonderheiten der Sexualitätsänderungen bei den Daphniden verlangen weiterhin die Annahme, daß in jedem Ei die beiderlei konkurrierenden Geschlechtssubstanzen zunächst latent vorhanden sind; die Geschlechtsbestimmung beruht dann darauf, daß nur die eine der beiden Substanzen (Anlagen) aktiviert wird, während die andere irgendwie „gehemmt“ sein muß. Die weiblich determinierten Eier müssen außer der aktivierten weiblichen Substanz noch beiderlei Geschlechtssubstanzen in latenter Form enthalten, wie aus der Beeinflussbarkeit der Enkelgeneration hervorgeht. Aus der Präinduktion geht aber ferner hervor, daß wir außer der „Aktivierungshemmung“ noch frühere Hemmungsvorgänge annehmen müssen, da eine Anlage, die schon während der Präinduktion „rezessiv“ geworden ist, späterhin durch veränderten Milieueinfluß nicht mehr aktiviert werden kann. Für die Aktivierung macht W., der geneigt ist, die Anlagesubstanzen als profermentartige Körper aufzufassen, nach dem Vorgange der Fermentlehre besondere „Aktivatoren“ verantwortlich, während die Hemmung der Wirksamkeit von „Paralysatoren“ zugeschrieben wird.

Es sind demnach bei den Daphniden zweierlei Vorgänge zu unterscheiden: eine Aktivierungshemmung, die auf die Geschlechtsbestimmung der reifen Eier wirkt, und eine Reifungshemmung, die erstens im reifen Ei für die Geschlechtsbestimmung der Enkelgeneration, zweitens im Keimlager für die der zur Zeit des Experiments noch undifferenzierten Eisätze (spätere Würfe) und drittens im ruhenden Dauerstadium für die ersten Würfe des darin gebildeten Weibchens wirksam wird.

Besonders bemerkenswert ist an den Beobachtungen von W., daß diese verschiedenen Hemmungs- bzw. Reifungsvorgänge an eine bestimmte gemeinsame Zeitfolge gebunden sind, daß also der Fortpflanzungszyklus nicht durch die Zahl der parthenogenetischen Generationen, sondern durch die zwischen

zwei Sexualperioden verflossene Zeit bestimmt wird. Diese zeitlichen Beziehungen einerseits, andererseits die Beobachtung, daß durch den Einfluß der Temperatur während des labilen Stadiums die periodischen Veränderungen beschleunigt oder verlangsamt werden können, tragen mit dazu bei, den Vergleich der geschlechtsbestimmenden Substanzen mit enzymartigen Körpern plausibel erscheinen zu lassen; man muß es wohl für einen guten Gedanken halten, die Vorstellungen der Ferment- und Antigenlehre als Modell für die Auffassung der hier besprochenen Vorgänge zu benutzen.

Zum Schluß wird die zyklische Periodizität der Geschlechtsanlagen, bei welcher „Äquivalenz“ (Labilität) mit männlicher und mit weiblicher „Prävalenz“ regelmäßig abwechselt, mit anderen zeitlich regulierten Lebenserscheinungen (z. B. Schlafbewegungen, Laubabwurf usw.), ferner mit der sukzessiven Geschlechtsreife protogynen oder protandrischer Zwitter verglichen.

O. Kuttner (Halle).

1624) Papanikolau, G. (Zoolog. Inst. München), Experimentelle Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse der Daphniden (*Simocephalus vetulus* u. *Moina rectirostris* var. *Lilljeborgii*). (Biolog. Zentralbl. 30, 21—24. p. 689—692, 737—750, 753—774, 785—802. 1910.)

1625) Papanikolau, G. (Zoolog. Inst. München), Experimentelle Untersuchungen über die Fortpflanzungsverhältnisse bei Daphniden. Anhang.

(Biolog. Zentralbl. 31, 3. p. 81—85. 1911.)

Papanikolau züchtete teils unter normalen Bedingungen, teils in der Wärme (22—24° C), Kälte (6—8° C) und in Hungerkulturen, bis zu 20 Generationen vom Dauerei ab, und beobachtete im Freien. Alle Kulturen wurden aus Dauereiern gezüchtet; ob verschiedene Behandlung der Dauereier Einfluß auf den Ablauf des Zyklus ausüben kann, bleibt unentschieden. Die Genealogie ist von höchster Bedeutung für die Zyklusdetermination. — Massenkulturen unter normalen Bedingungen lassen drei Perioden erkennen. Die ersten Generationen, die auf das Dauerei folgen, sind parthenogenetisch; dann treten nacheinander ♂♂ und Ephippialweibchen auf; endlich degeneriert die ganze Kolonie früher oder später, gelegentlich unter beschränktem Übergang zur Parthenogenesis. Einzelkultur ergibt, daß die parthenogenetischen Tiere den frühen Generationen und Würfen (innerhalb derselben Generation) angehören; die Geschlechtstiere liefern die mittleren Generationen und Würfe, die letzten Generationen und die letzten Würfe, auch früherer Generationen, degenerieren. Die ersten gamogenetischen Tiere treten oft schon in den ersten Generationen, aber nur bei späten Würfen auf, während in der gamogenetischen Periode vorkommende parthenogenetische Nachzügler frühen Würfen späterer Generationen entstammen. Durch zweckmäßige Selektion aus den ersten Würfen gelang es, *Simocephalus* durch 18, *Moina* durch fünf Generationen rein parthenogenetisch zu züchten. — Bei *Moina* verursacht der Dotter spezifische Färbungen der Eier. Die Jungferneier der Tiere früher Generationen sind violett; in den mittleren Generationen und Würfen zeigen die Eier Übergangsfarben von violett bis blau, aus den violetteren entstehen ♂♂, aus den blauen die Ephippialweibchen. Tiere später Generationen und Würfe haben trübe Eier, deren Deszendenten degenerieren. — Die Eigröße nimmt während des Ablaufes des Zyklus stetig zu, so daß die letzten Generationen, welche degenerierende Nachkommen haben, die größten Eier besitzen. Parthenogenetische ♀♀ sind größer als Ephippialweibchen, die ♂♂ sind am kleinsten (Mittelwerte für das Wachstum zwischen je zwei Häutungen und Maximalwerte).

Unter normalen Verhältnissen determiniert also die Genealogie ausschließ-

lich den Zyklus. Äußere Faktoren vermögen ihn während der besonders labilen Periode des Überganges von der Parthenogenesis zur Gamogenesis zu beeinflussen. Dagegen gelingt es nicht, Tiere früher Generationen und Würfe mit starker parthenogenetischer Tendenz durch Kälte (Issakowitsch) zur Gamogenesis zu zwingen. Auf dem Übergangsstadium begünstigt die Wärme die Parthenogenesis; die Kälte und der allmählich eingeführte Hungerzustand lösen die Gamogenesis aus. Die Entwicklungsgeschwindigkeit wird durch Wärme erhöht, durch Kälte und exzessiven Hunger herabgesetzt. Die Eier und neugeborenen Tiere sind im Hungerzustand und in der Wärme kleiner als in der Kälte. Die Eizahl sinkt in der Wärme und steigt in der Kälte und bei hungernden Tieren. Alle drei Faktoren wirken schädigend und führen nach wenigen Generationen zur Degeneration. — Die Zellgröße und Kerngröße ist abhängig von der Genealogie und von den äußeren Faktoren (Darmzellen von Moina). Beim Vergleich genau entsprechender Wachstumsstadien waren Zellen, Kerne und Chromatinnukleoli parthenogenetischer Tiere (frühe Generationen) kleiner als die gamogenetischer Tiere. Die Kälte, noch intensiver der Hunger, vergrößern Zellen und Kerne. So stimmen die Ergebnisse der histologischen und der experimentellen Untersuchungen sehr gut zusammen. Geschlechtsstiere haben große Zellen; Kälte vergrößert die Zellen und begünstigt die Gamogenesis. Parthenogenetische Tiere haben kleine Zellen, Wärme verkleinert die Zellen und begünstigt die Parthenogenesis. Auch die Entwicklungsverzögerung bei Vergrößerung der Zellen (Kälte, Hunger), die Herabsetzung aller Größenmaße durch die Wärme, ihr Zunehmen in der Kälte stimmen gut zu den bisherigen Erfahrungen. — Die Abänderung der Zellgrößen durch die äußeren Faktoren (cf. besonders die Hungerzellen), geht weit über die Grenzen hinaus, innerhalb deren die Zelle ihrer physiologischen Funktion in normaler Weise vorstehen kann. Daher degenerieren die Tiere früh. Zur exakten Entscheidung über den Einfluß äußerer Faktoren auf die Zyklusdetermination sind neue Versuche mit weniger starker Veränderung der Lebensbedingungen erforderlich. Jedenfalls ist jetzt schon die Wirksamkeit der äußeren Faktoren sichergestellt. — Anhangsweise wird v. Scharffenbergs Arbeit und Mac Clendons vorläufige Mitteilung besprochen. Während v. Scharffenbergs Tatsachen im wesentlichen mit den vom Verf. gewonnenen übereinstimmen, sind dessen phylogenetische Spekulationen zum Teil unhaltbar und seine Polemik gegen die Bedeutung der Kernplasmarelationshypothese zur Erklärung der Zyklusdetermination nicht genügend begründet*).

Koehler (München).

1626) De Meyer, J. (Institut Solvay, Université de Bruxelles), Observations et expériences relatives à l'action exercée par des extraits d'œufs et d'autres substances sur les Spermatozoïdes.

(Archives de Biologie 26,1. p. 65—101. 1911.)

De Meyer appelle préconjugaison, „le stade bien délimité pendant lequel les spermatozoïdes ainsi que les œufs transforment leur noyau propre en pronucleus mâle ou femelle.“ Il s'est proposé dans son travail de rechercher si les changements morphologiques que le spermatozoïde subit dans le cytoplasme ovulaire sont sous la dépendance exclusive de ce cytoplasme vivant et de la fécondation par conséquent, ou peuvent être provoqués artificiellement. Dans ce but, il a fait agir sur le spermatozoïde d'Echinus microtuberculatus,

*) An Ovarialeiern konnte v. Scharffenberg keine Differenzen der K/P-Quotienten feststellen. Papanikolaus Figuren von Darmzellen (Moina), die ich planimetrisch ausgemessen habe, zeigen, daß nicht nur die K-Werte und P-Werte selbst variieren, sondern auch ihr Quotient, und zwar zwischen 0,54 und 0,94. (Ref.)

des extraits de l'œuf de la même espèce, des solutions de gélatine et des liquides hypotoniques et hypertoniques, des acides et des alcalins. Voici les résultats de ses expériences.

Au contact d'extrait d'œufs, la tête du spermatozoïde s'arrondit et gonfle; il en est de même du Mittelstück. Le gonflement de la tête peut être considérable (diamètre de 8μ contre 1 à $1\frac{1}{2} \mu$ à l'état normal). La rapidité avec laquelle se produisent ces transformations, ainsi que leur intensité, sont en rapport avec la durée d'action et la concentration de l'extrait. Les spermatozoïdes présentent aussi au contact de l'extrait d'œuf des modifications d'ordre physiologique: agglutination et chimiotactisme positif (constaté par la méthode des tubes capillaires). Les spermatozoïdes qui ont été mis au contact d'extraits d'œufs ne sont plus attirés, comme c'est le cas pour les spermatozoïdes normaux, par les œufs eux-mêmes.

Dans l'extrait d'œufs gélatinisé, les spermatozoïdes présentent les mêmes modifications morphologiques que dans l'extrait d'œuf et des modifications analogues de la tête dans une solution de gélatine faite dans l'eau de mer.

Dans une solution hypertonique (eau de mer + 3% NaCl), on observe des altérations considérables. Dans une solution hypotonique (eau de mer diluée de moitié): excitation de la motilité des spermatozoïdes mais altérations peu marquées. Dans une solution acide (eau de mer + acide valérianique): gonflement de l'enveloppe protoplasmique de la tête du spermatozoïde(?). Dans une solution alcaline (eau de mer + NaOH): déformations inconstantes de la tête.

L'auteur en conclut que sous l'influence de diverses substances, et principalement de l'extrait d'œufs, les spermatozoïdes peuvent présenter des modifications analogues aux phénomènes de la préconjugaison.

J. Duesberg (Liège).

1627) Hadzi, J. (Vergl. anat. Inst. Univ. **Zagreb**), Bemerkungen über die Knospbildung von Hydra.

(Biolog. Zentralbl. **31**,4. p. 108—111. 1911.)

Verteidigung eigener Beobachtungen hauptsächlich gegen Braems Angriffe (Biol. Zentralbl. **30**, 1910). Die Knospe besteht, obwohl sie ausschließlich von indifferenten Zellen abstammt, die auf der ektodermalen, äußeren Seite der Stützlamele liegen, aus Ektoderm und Entoderm. Denn es wandern indifferente Zellen durch die Stützlamele und werden sozusagen zu entodermalen. — Daß aus einem ähnlichen Komplex indifferenter Zellen der ektodermalen Seite bei der geschlechtlichen Fortpflanzung ein Ovarialei entsteht, soll für eine nahe Verwandtschaft der geschlechtlichen mit der ungeschlechtlichen Fortpflanzung sprechen.

Koehler (München).

1628) Epstein, H. (Zool. Inst. **München**), Beiträge zur Kenntnis von *Pleistophora periplanetae* (Lutz und Splendore). Vorl. Mitteilung. 16 Textfig.

(Biolog. Zentralbl. **31**,21. p. 676—682. 1911.)

Die Spore von *Pleistophora periplanetae* besitzt, ebenso wie die von Chatton (1911) beschriebene *Paramyxa paradoxa*, keine Polkapsel. Auch bestehen sonstige erhebliche Differenzen im Bau, der Entwicklung der Spore und im Ablauf der geschlechtlichen Vorgänge im Vergleich mit den Mikrosporidien, zu denen *Pleistophora* bisher gerechnet wurde. — Der Verf. beschreibt eine Autogamie in der ausgebildeten Spore: Ihr chromatinarmer Kern, der ein großes Karyosom (deutliches Centriol) und eine deutliche Kernmembran erkennen läßt, macht zwei Reifungsteilungen durch, wobei die Kontinuität des

Centriols gewahrt bleibt. In der Mitte der Centrodosome tritt ein kleiner, dunkel färbbarer Körper auf, der mit dem Schaudinnnschen Zwischenkörper (*Coccidium Schubergi*) verglichen wird. Die zwei mittleren der vier entstandenen Kerne verschmelzen, die beiden äußeren können sich nochmals teilen und gehen zugrunde, ohne an der Sporenbildung teilzunehmen.

Auf früheren Stadien, für die bei *Myxobolus Pfeifferi* und *Sphaeromyxa Sabralesi* Autogamie beschrieben wurde, besteht bei *Pleistophora* keine solche. Es legen sich freilich bei Beginn der Sporenanlage je zwei Kerne paarweise aneinander, doch verschmelzen sie nicht. Der eine ist der Sporenkern; der andere liefert wohl die beiden Schalenbildungskerne. Der Sporoblast ist also nur dreikernig. — Die sich aus den Beobachtungen ergebenden systematischen und sonstigen Erwägungen verspart der Verf. für die ausführliche Darstellung auf Koehler (München).

1629) Krasucki, A. (Vergleichend-anatomisches Institut **Lemberg**), *Badania nad anatomia i histologia mięczaków wregonogich.* — Untersuchungen über Anatomie und Histologie der Heteropoden.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 5 B. p. 391—450. 41 Abb. 1911.)

In der Einleitung gibt Verf. eine Übersicht über die bisherigen Kenntnisse von der Anatomie der Heteropoden. Verf. hat seine Untersuchungen an *Pterotrachea mutica* ausgeführt und berücksichtigte von den einzelnen Organen: die Haut, das Verdauungssystem, die Kiemen, das Zirkulationssystem, die Niere und die Geschlechts- und Kopulationsorgane. Die Sinnesorgane, die von andern Forschern bereits genau und eingehend bearbeitet worden sind, hat Verf. in seine Untersuchungen nicht mit einbezogen, ebensowenig das Nervensystem.

Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1630) Emery, C. (Bologna), Beobachtungen und Versuche an *Polyergus rufescens*.

(Biolog. Zentralbl. 31,20. p. 625—642. 1911.)

Verf. gibt detaillierte Berichte (Tagebuchauszüge) über seine Beobachtungen an *Polyergus rufescens* u. a. Die Befruchtung des *Polyergus*-♀ kann im Nest stattfinden; mögen die entflügelten ♀♀ geflogen sein oder nicht, so sind sie doch stets befähigt, befruchtete Eier zu legen. — Ausführliche Wiedergabe der Geschichte einer künstlichen Kolonie im Janet-Nest, die aus *Formica fusca fusca*-arbeiterinnen und einem *Polyergus*-♀ gebildet wurde. — Trifft in der Natur das *Polyergus*-♀ eine volkreiche Kolonie der Hilfsameise an, so ist folgender Verlauf der Koloniebildung wahrscheinlich: Das *Polyergus*-♀ ermordet das *Fusca*-♀ und wird an dessen Stelle adoptiert. Vor dem Winter legt es keine Eier. Erst im Mai des zweiten Jahres beginnt das Eierlegen. Die ersten, im Juli auskommenden *Polyergus*arbeiterinnen dürfen das Nest nicht verlassen. Wohl erst im dritten Jahr werden Raubzüge der *Polyergus*arbeiter stattfinden. — Unter Umständen dringen *Polyergus*arbeiter einzeln in *Formica*-nester ein; gibt es dort nur wenige Puppen, so raubt die Amazone diese allein; ist die angegriffene Kolonie stark und soll viel Brut geraubt werden, so holt die Arbeiterin sich Hilfe und veranlaßt einen Raubzug.

Koehler (München).

1631) Chidester, F. E., The Mating Habits of Four Species of the *Brachyura*.

(Biological Bulletin 21,4. p. 225—248. 1911.)

The species observed were: *Callinectes hastatus*, *Cancer irroratus*, *Carcinus moenas*, *Platyonchus ocellatus*.

- „1. In the four species of *Brachyura* studied, sex discrimination is tactual.
 2. In the *Brachyura*, fertilization is effected when the female has recently moulted.
 3. Males of the four species studied attempt to mate with males and fertilized females of the same species but do not attempt to mate with individuals of a different species.
 4. In the *Brachyura*, the female is not entirely passive in the movements which precede copulation; she responds to tactual stimuli given by the male.
 5. In the *Crustacea*, as a whole, copulation occurs at any time, regardless of the moulting of the female. It is highly probable that moulting is a necessary condition for successful fertilization.
 6. In the *Crustacea* the female is usually passive during the act of copulation.
 7. Sex discrimination in the *Crustacea* is kinaesthetic and tactual.
 8. In the *Crustacea*, the males generally die soon after fertilization. A small proportion of males live for some time. Lillie (Chicago).

1632) Laurent, J., Un nouveau cas de floraison automnale déterminée par un incendie.

(Compt. Rend. Soc. Biologie de Paris 71,31. p. 406—408. 1911.)

Un violent incendie détruisit, le 29 juillet 1911, vingt-neuf maisons du village de Basset (Marne). Les arbres les plus voisins du foyer d'incendie furent détruits, mais ceux qui en étaient plus éloignés, ayant perdu leurs feuilles présentèrent des phénomènes de floraison automnale. Ces phénomènes purent être constatés sur des arbres fruitiers et sur le lilas.

La production de cette anomalie est due, suivant Laurent, à la deshydratation causée par l'incendie, laquelle fut suivie d'une réhydratation qui amena des troubles osmotiques dans les bourgeons, ce qui se traduisit par leur développement et leur floraison. C. L. Gatin (Paris).

1633) Moreau, F. (Faculté des Sciences de Paris), Deuxième note sur les mucorinées.

(Bull. de la Société Mycologique de France 26,3. p. 334—342. 1911.)

Les phénomènes de fusion de noyaux et de dégénérescence nucléaire dans la zygospore des Mucorinées ont été signalés pour la première fois par Dangerard qui a envisagé les rameaux copulateurs comme des gamétanges, et chacun de leurs noyaux comme un gamète. Les noyaux des deux gamétanges, mis en présence dans la jeune zygospore, se fusionnent deux par deux à l'exception d'un certain nombre d'entre eux qui n'ayant pas trouvé à copuler, disparaissent par dégénérescence.

Lendner, étudiant le *Sporodinia grandis* n'y a constaté que la fusion de deux gros noyaux.

Aussi l'auteur a-t-il cru nécessaire de reprendre ces études sur les genres *Sporodinia*, *Mucor*, *Zygorhynchus*.

L'auteur conclut que la reproduction sexuelle des Mucorinées réalise un cas de gamétangie. Une mitose atteint, dans la jeune zygospore, les noyaux apportés par les branches copulatrices. La zygospore renferme alors un certain nombre de noyaux dont chacun représente un gamète.

Tous ne sont pas fonctionnels, il en est qui dégènèrent, la fusion des autres, deux à deux, a lieu plus ou moins tardivement.

Chaque noyau sexuel renferme deux chromosomes, comme les noyaux du thalle. Une réduction chromatique soit avoir lieu lors de la germination de la zygospore. La phase diploïde, chez les Mucorinées, est donc réduite à la zygospore, le thalle, au contraire, représente la phase aploïde.

Enfin Moreau a constaté l'existence, chez les Mucorinées, de fusions de noyaux hors de la zygosporé, dans la columelle du sporange de *Rhizopus nigricans*. Elles atteignent des noyaux situés au voisinage immédiat de ceux dont l'auteur a déjà signalé les caractères de dégénérescence. Moreau estime que l'on peut trouver, dans le caractère dégénéré de ces noyaux, un indice pour rechercher la signification des karyogamies sexuelles, à l'origine de la sexualité.

C. L. Gatin (Paris).

1634) Vallory, J., Sur la formation du périthèce dans le *Chaetomium kuzeanum* Zopf. var. *chlorinum* Mich.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,21. p. 1012—1014. 1911.)

L'auteur a effectué des observations qui sont de nature, d'après lui, à jeter un doute sur la réalité des fusions nucléaires ascogoniales dans les types qui ont servi à appuyer l'opinion de Blackman (*Humaria*, *Lachnea* etc.); ces fusions ne sont probablement que des amitoses.

L'auteur pense que, dans l'ascogone des Ascomycètes, des synkaryons peuvent naître à la suite d'amitoses incomplètes, sans fécondation harpérienne préalable.

C. L. Gatin (Paris).

1635) Levens, H., Einige Fälle von Pseudohermaphroditismus beim Pferde.

(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 22,5/6. p. 267—273. 1911.)

Mitteilung von 15 Fällen mit zwei Abbildungen. Fast alle Fälle tragen den Charakter des Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Berücksichtigt man, daß die Tiere alle von verschiedenen Stuten, dagegen von einem völlig normalen und angehörten Hengste abstammten, so ist der Schluß des Verf.s nicht unbillig, daß bei dem Hengste eine spezifische Eigentümlichkeit bezüglich der Vererbung bestanden haben muß.

Pfeiler (Berlin).

1636) Tandler, J. und K. Keller, Über das Verhalten des Chorions bei verschieden geschlechtlicher Zwillingsgravidität des Rindes und über die Morphologie des Genitales der weiblichen Tiere, welche einer solchen Gravidität entstammen.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,10. p. 148—149. 1911.)

Beim Rinde kommen zweieiige verschieden geschlechtliche Zwillinge mit breiter Anastomose ihrer Kreisläufe vor.

Pfeiler (Berlin).

1637) Jordan, H. (Tübingen), Die Wirkungsweise der Mundwerkzeuge bei Seidenraupen.

(Biolog. Zentralbl. 31,4. p. 111—114. 1911.)

Die Mandibeln sind zum Schneiden nicht scharf genug; daher muß während des Zuges, den die stumpfen Mandibeln mittels einer Rückziehbewegung des Kopfes am Blattrand ausüben, der Blattrand festgehalten werden: die Oberlippe stützt sich mit einem Ausschnitt gegen den Blattrand, ebenso die weiche Unterlippe, während hier die Maxillen ein seitliches Abrutschen des Blattes verhindern. In dem Moment, wo der Kopf zurückgezogen wird, richten sich die beiden Lippen auf, vom Kopf fort, so daß der Blattrand fixiert ist und zwischen den beiden Fixpunkten ein Blattstück herausgerissen wird.

Koehler (München).

1638) McFadyean, J. S., The „Escutcheon“: A Guide to Milking Merit.

(Journ. Dept. Agr. Victoria 9. p. 585—599. 1911.)

This paper, while written primarily for the practical dairyman, contains a considerable amount of data of interest to the student of the biology of sex in general, and of secondary sexual characters in particular. It deals with what is perhaps so be regarded as a distinct ♀ secondary sexual character.

„The term „escutcheon“ is applied to that surface over which the hair on the posterior surface of the udder and haunches (of the cow) grows upwards, and in a contrary direction to the down-growing hair on the rest of the animal's body. The extent of this surface varies greatly. In some cows, it covers the whole of the inner haunch up close to the rump bones below the base of the tail; in others, it takes in only a portion of the udder; while there are innumerable variations between these extremes. More than eighty years ago the theory was put forward that the possible quantity, as well as the term of continuity of each cow's milk yield, could be predicted from the appearance of her escutcheon; and, wherever this theory has been thoroughly tested, its has proved to be approximately correct.“ Pearl (Orono).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 1532, 1536, 1539, 1579, 1583, 1589, 1596, 1610, 1612, 1617, 1684, 1693, 1700, 1701, 1703, 1706, 1709.)

1639) Lubimenko, W., Influence de la lumière sur la germination des graines.

(Revue générale de Botanique **23**, 274. p. 418—437. 1911.)

L'action de la lumière sur la germination des graines d'une même plante varie suivant son intensité. Pour les plantes que l'auteur a étudiées, la lumière n'est pas absolument nécessaire pendant le cours de la germination; les graines de ces plantes germent aussi bien à l'obscurité qu'à la lumière diffuse du jour. Suivant son intensité, la lumière stimule ou ralentit l'énergie germinative des graines.

A partir d'un éclaircissement minimum, l'action stimulante de la lumière augmente avec son intensité, ce qui prouve que la lumière joue, dans ce cas, le rôle d'une source d'énergie pour les transformations chimiques. A ce point de vue, l'action de la lumière sur la germination est analogue à celle qu'elle exerce sur l'assimilation chlorophyllienne et, dans les deux cas, un excès de radiations lumineuses ralentit la fonction physiologique.

Il existe cependant une différence, c'est que pour la fonction chlorophyllienne, la plante possède un appareil particulier qui sert à absorber des radiations bien déterminées, tandis que le tissu de l'embryon, au cours du premier stade de la germination, reste incolore, et la lumière agit directement sur le protoplasma. Il est possible que, malgré l'absence d'un pigment particulier, ce soient les rayons d'une couleur déterminée qui influencent la germination.

Lorsque la lumière est trop faible pour produire une action stimulante sur la germination, on peut constater son action retardatrice sur le même phénomène, aussi l'auteur a-t-il distingué deux types physiologiques de germination, la germination à la lumière et celle à l'obscurité.

La germination à la lumière est accompagnée par certaines réactions photochimiques, et elle demande un optimum d'éclaircissement dont l'intensité est variable pour les diverses plantes.

La germination à l'obscurité est caractérisée non seulement par l'absence de ces réactions, mais elle est accompagnée par des réactions pour lesquelles la lumière d'une très faible intensité est déjà nuisible. Le rôle de la lumière

dans la germination serait donc plus compliqué que dans l'assimilation chlorophyllienne.

L'auteur pense que, chez la plante développée, la nutrition des parties souterraines, privées de lumière, est très différente de celle des parties aériennes.

Enfin, au point de vue biologique, il existe des plantes adaptées à la germination à la lumière, d'autres à la germination à l'obscurité.

C. L. Gatin (Paris).

1640) Dangeard, P. A. (Laboratoire de Botanique Faculté des Sciences de Paris), Le spectrogramme de croissance d'une diatomée.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 373—376. 1911.)

L'auteur a expérimenté sur une diatomée: *Achnanthes minutissima* se multipliant en culture pure dans le liquide de Knop. En plaçant cette algue dans une cuve éclairée par un spectre très pur, M. Dangeard a vu que la bande de croissance correspond à la bande d'absorption I de la chlorophylle entre les longueurs d'onde 670—640. Il n'y a pas trace de croissance dans la partie de la cuve éclairée par des rayons de longueur d'onde supérieure à 670. Par contre une faible trace de végétation se manifeste à droite de la bande I et jusqu'à une certaine distance, avec accumulation au voisinage de la bande II.

C. L. Gatin (Paris).

1641) Ravaz, L. et G. Verge, Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le *Plasmophora viticola*.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,26. p. 1502—1504. 1911.)

La germination des conidies de *Plasmophora* est extrêmement rapide. Les zoospores sont très mobiles et germent également avec une grande rapidité.

Les auteurs confirment les résultats de Faes et de Müller Thurgau, qui ont montré que les zoospores ne peuvent pénétrer dans la feuille que par la face inférieure.

Néanmoins les zoospores, formées sur la face supérieure peuvent passer à la face inférieure et y germer, si toute la surface de la feuille est recouverte d'eau.

Les traitements cupriques sont efficaces, non pas seulement à la face inférieure, mais aussi à la face supérieure, parce qu'ils s'y opposent à la germination des conidies.

Enfin, les pluies légères ne sont pas nuisibles, lorsqu'elles ne mouillent que la face supérieure de la feuille. Seules, les pluies qui mouillent les deux faces sont nuisibles.

C. L. Gatin (Paris).

1642) Faes, H., Nouvelles recherches sur le développement et le traitement du Mildew.

(Revue de viticulture 36,933—935. p. 489, 517, 546—550. 1911.)

L'auteur a effectué, dans ces dernières années, un grand nombre de recherches sur le développement et le traitement du mildew. Il arrive aux conclusions suivantes:

1. Les recherches faites dans ces dernières années complètent les connaissances que l'on possédait sur le mildew. Elles entraîneront des modifications importantes dans les procédés de lutte utilisés contre le parasite.

2. L'étude du mode d'évolution du mildew sur les feuilles montre que c'est à leur face inférieure que se produit l'infection. Il y a donc lieu d'effectuer les traitements anticryptogamiques sur la face inférieure des feuilles.

3. L'étude de l'infection des grappes reste à effectuer.

C. L. Gatin (Paris).

1643) Bernard, N. (†), Sur la fonction fungicide des bulbes d'Ophrydées.

(Ann. des Sc. Nat. Botanique 14,4 à 6. p. 221—235. 1911.)

L'auteur étudie tout d'abord le cas de l'action du bulbe de *Loroglossum* sur le *Rhizoctonia repens*, mycorhize de l'*Orchis Morio*. Il placait dans le tube dans lequel il cultivait le champignon, un fragment, prélevé aseptiquement de tubercule de *Loroglossum*. Ces tubercules sont, en effet indemnes de champignon. Les produits qui diffusent à partir du fragment de tubercule empêchent les filaments de champignon de l'atteindre.

Dès que les filaments ont été arrêtés dans leur croissance, leur contenu dégénère, les membranes se vident et ne contiennent bientôt plus que les corpuscules métachromatiques. La puissance de l'action inhibitrice dépend de la grosseur du fragment de tubercule utilisé. Les vieux tubercules conservent leur action fungicide, et même à un degré plus considérable que les jeunes, alors que les tubercules, chauffés 35 minutes à 55 degrés, perdent cette action.

Enfin l'action fungicide du tubercule de *Loroglossum* ne s'exerce pas sur les mycorhizes de toutes les Orchidées, mais seulement sur un certain nombre d'entre elles.

C. L. Gatin (Paris).

1644) Guilliermond, Sur l'origine des leucoplastes et sur les processus cytologiques de l'élaboration de l'amidon dans le tubercule de pomme de terre.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,26. p. 1492—1494. 1911.)

L'auteur a montré antérieurement que, dans l'orge, les chloroleucites qui apparaissent dans la gemmule pendant les premières phases de la germination de la graine résultent de la transformation directe des mitochondries des cellules embryonnaires.

L'auteur se propose, dans la présente note, de rechercher si les grains d'amidon sont le produit de l'activité des chloroleucites ou des leucoplastes ou, au contraire, naissent par une sorte de précipitation au sein du cytoplasme et sans le secours de leucites.

Guilliermond a opéré sur des tubercules de pomme de terre. Il montre par des méthodes cytologiques et microchimiques, que les leucoplastes, ou amyloleucites, ne sont pas autre chose que le produit d'une différenciation des mitochondries, qui le gonflent légèrement.

Les leucites, d'une manière plus générale, ne naissent donc pas spontanément au sein du cytoplasme, mais ils se différencient aux dépens d'éléments préexistants qui sont comparables aux mitochondries déjà bien étudiées chez les animaux.

C. L. Gatin (Paris).

1645) Delassus, Influence de la suppression partielle des réserves de la graine sur le développement de la plante.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,26. p. 1494—1497. 1911.)

En supprimant tout ou partie des cotylédons de graines de légumineuses, l'auteur obtient des plantes affaiblies et chez lesquelles cet affaiblissement persiste. Les plantes ainsi mutiées sont plus accessibles aux infections parasitaires.

C. L. Gatin (Paris).

1646) Schwartz, E. J., The life-history and cytology of *Sorosphaera graminis*.

(Annals of Botany 25. p. 791—797. 1911.)

Auf Graswurzeln wurde ein Pilz entdeckt, der sich bei näherer Unter-

suchung als eine neue Art von *Sorosphaera*, *S. graminis*, herausstellte. Die befallenen Wurzeln zeigen keine Hypertrophien, auch die befallenen Zellen selbst sind nicht vergrößert. Die Entwicklung zeigt sich ganz entsprechend der der beiden anderen bekannten Arten *S. junci* und *veronicae*, so daß die Unterschiede nur gering sind. G. Lindau (Berlin).

1647) Lloyd, F. E., The artificial ripening of Persimmons.

(Proc. 8th Ann. Meeting Ala. State Hort. Soc. p. 42—49. 1911.)

The tannin in persimmon fruit is localized in scattered idioplasts and the aim in artificial ripening is to treat the fruit so that the activity of these tannin cells will be so modified as to bring the tannin and its associated colloid into such quantitative relations that they will unite to form an insoluble compound. For this purpose the lowering of the oxygen tension appears to be the critical external condition. The presence of CO₂, alone or together with alcohol vapor, produces this result. Gates (London).

1648) Javillier, M. et B. Sauton (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Institut Pasteur de Paris), Le fer est-il indispensable à la formation des conidies de l'*Aspergillus niger*.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153, 23. p. 1177—1180. 1911.)

Les expériences des auteurs montrent qu'en l'absence de fer, et en présence de la dose relativement massive de zinc correspondant au liquide normal de Raulin, l'*Aspergillus* ne sporule pas. En outre, elles montrent que le zinc est bien, dans ces circonstances, la cause de la non-sporulation, elles prouvent que le fer, aliment très important pour la croissance du champignon, n'est pas l'élément fondamental, indispensable à la formation des conidies et à leur pigmentation. C. L. Gatin (Paris).

1649) Miyake, K. and K. Yasui, On the gametophytes and embryo of *Pseudolarix*.

(Annals of Botany 25. p. 639—647. 1911.)

Während die Embryoentwicklung bei den Gattungen der Koniferen bis in Einzelheiten hinein durch zahlreiche Arbeiten der letzten Jahre bekannt geworden ist, blieb die Gattung *Pseudolarix* in bezug auf ihre Entwicklung noch gänzlich dunkel. Diese Lücke füllt die vorliegende Arbeit aus.

Der Kern der reifen Mikrospore bildet nach der ersten Teilung die erste Prothalliumzelle, welche aber bald desorganisiert. Nach der zweiten Teilung wird eine weitere Zelle abgeschieden, die demselben Schicksal verfällt. Erst nach der dritten Teilung erscheinen dann die normalen drei Zellen in der Mikrospore, wie sie auch *Larix* und *Picea* aufweisen.

Die Entwicklung der Makrosporen geht mit ganz geringen Abweichungen normal vor sich, wie es für die Abietineen bekannt geworden ist. Ohne Abbildungen lassen sich die Einzelheiten nicht deutlich genug zum Ausdruck bringen, weshalb auf die der Arbeit beigegebenen Figuren hingewiesen sein mag. G. Lindau (Berlin).

1650) Beer, R., Notes on the development of the carpophore of some Agaricaceae.

(Annals of Botany 25. p. 683—689. 1911.)

Die Entwicklungsgeschichte des Basidiomycetenhutes ist noch wenig studiert, und darum erscheint es natürlich, wenn noch verschiedene Streitfragen der Erledigung harren. Verf. hat drei Arten näher untersucht, *Hypholoma fasciculare*, *Clitocybe laccata* und *Armillaria mellea*. Die Entwicklung geht bei

allen dreien etwas verschieden vor sich. Bei *Hypholoma* zeigt sich in dem zuerst nicht differenzierten Hyphenlager eine Ringfurche, die den Hut abgrenzt und in der sich das Hymenium entwickelt. Diese Furche wächst nach innen aus und zugleich zeigt sich das Velum parziale deutlicher. Bei der *Clitocybe* dagegen markiert sich zuerst der Hut, später erst die Ringfurche mit dem Hymenium. Ein Velum universale wird schon früh zersprengt, so daß die Ringfurche nach außen hin frei wird. Bei *Armillaria* endlich erscheint die Ringfurche zuerst und der Hut wird erst differenziert, wenn das Hymenium bereits eine gewisse Größe hat. Hier wird das Hymenium nicht frei angelegt, da das Velum parziale erhalten bleibt.

Demnach scheint es, wie bereits Atkinson und Fischer gesagt hatten, daß das Hymenium endogen entsteht, da das Velum parziale eine ursprünglich früher angelegte Bildung ist. Ein allgemeiner Überblick über die Tatsachen der Entwicklung läßt sich aber auch jetzt noch nicht geben, weil viel zu wenig Formen bisher untersucht worden sind. G. Lindau (Berlin).

1651) Brown, W. H. (Michigan Agricult. College East Lansing, Mich.), The development of the ascocarp of *Lachnea scutellata*.

(Botan. Gazette 52,4. p. 275—305. 1911.)

Die Ascusentwicklung des genannten Pilzes erfolgt ganz nach dem Normaltypus. Die askogenen Hyphen sind einkernig mit Ausnahme der zweikernigen vorletzten Zelle; hier verschmelzen dann die beiden Nuklei und legen den Grund zum jungen Ascuskern. Eine andere Fusion als diese erfolgt nicht im Gesamtentwicklungsgange. Nur können die einkernigen letzten und drittletzten Zellen der askogenen Hyphen miteinander fusionieren und entweder sekundär einen jungen Ascus oder einen neuen „Hook“ mit typischer einkerniger letzter und drittletzter und zweikerniger vorletzter Zelle bilden. Die vom Pyronematypus her bekannte „Fusion Harperienne“ fehlt aber bei *Lachnea* sicher. Der junge Ascuskern tritt bald in Synapsis ein und läßt in den Prophasen der heterotypen Teilung fünf Doppelchromosomen erkennen, die dann in der Metaphase sich in je fünf univalente quer teilen. Die zweite und dritte Kernteilung im Ascus stellen Aequationsteilungen dar, für die zweite erscheint nur die Chromosomenlängsspaltung am Ende der heterotypen Mitose schon vorweggenommen.

Die Sporenwand scheint nicht nach dem allgemein angenommenen Schema durch Verlängerung und Zusammenschluß besonderer vom Centrosom ausgehender strahlenartig verlaufender Fasern gebildet.

Zum Schluß polemisiert Verf. gegen den Gebrauch des Wortes „Generationswechsel“, um haploide und diploide Phasen zu bezeichnen. Ref. möchte den Wunsch aussprechen, daß hierin der Verf. aber nicht Nachahmer findet.

G. Tischler (Heidelberg).

1652) Sharp, L. W. (John Hopkins Univ.), The embryo sac of *Physostegia*.

(Botan. Gazette 52,3. p. 218—225. pl. VI—VII. 1911.)

Der achtkernige Embryosack dieser Labiate entwickelt sich anfangs normal, nur tritt bald in der Nähe der Antipodalregion ein eigentümlicher blindsackförmiger Auswuchs auf, der wohl haustorial funktioniert. Von den Antipoden wird die am weitesten nach innen liegende zweikernig, sie vergrößert sich und wird besonders plasmareich, während die übrigen beiden durch mehrfache Teilungen einen kleinen, bald degenerierenden Zellkomplex hervorgehen lassen. Die Befruchtung erfolgt anscheinend normal, die Endosperm bildung nimmt wegen der tiefen Lage der fusionierenden Polkerne ihren Anfang neben dem

Embryosackauswuchs. Die erste Teilung des befruchteten primären Endospermkernes erfolgt so, daß sich die junge Zellwand nicht quer anlegt, sondern in die Längsachse des Embryosackes einstellt. Die Wand verlängert sich nach der Antipodalregion bis zum Ansatz an die Embryosackwandung, während sie nach der Mikropyle zu blind endet. Nur im unteren Teil des Embryosackes, d. h. nahe den Antipoden und im Haustorialauswuchs, wird normales Endosperm gebildet; in der ganzen Mikropylarregion finden sich nur wenige Endospermkerne, die nicht in besondere Zellen eingeschlossen werden, fusionieren können und schließlich degenerieren.

Der Embryo entwickelt sich zu einem normalen dicotylen. Die erste Wand der befruchteten Eizelle teilt diese quer und die nach der Mikropyle zu gelegene Tochterzelle bildet sich zu einem außerordentlich langen Suspensor aus.

G. Tischler (Heidelberg).

1653) Smith, R. W. (Mac Master Univ. Toronto, Canada), The tetra-nucleate embryo sac of *Clintonia*.

(Botan. Gazette 52,3. p. 209—217. pl. V. 1911.)

Verf. beobachtete bei der im Titel genannten Liliacee einen eigentümlichen Modus der Embryosackentwicklung. Die Archesporzelle wird ohne weiteres zum Embryosack, wie das von anderen Vertretern der Familie seit langem bekannt ist, und die ersten beiden Teilungsschritte der Megaspore sind demnach die hetero- und homöotypischen. Von den vier Kernen bleibt aber nur der obere am Leben und hat normales Aussehen, während die drei anderen degenerieren. Sehr merkwürdig ist die Tatsache, daß der untere Dyadenkern sich zum zweiten Teilungsschritt anschickt, obwohl er selbst schon abnorm ist. Verf. meint, daß der Anstoß zur Teilung daher im (gesunden) Cytoplasma liegen muß.

Der eine übrigbleibende Nukleus teilt sich noch zweimal. So werden die Kerne für Eizelle und Synergiden geliefert und der vierte funktioniert als „Polkern“. Ein Antipodenapparat fehlt. Der Embryosack zeigt somit eine sehr ausgesprochene Differenz an seinen beiden Polen.

Ein Embryo wurde nie beobachtet, zweimal deckte Verf. ein paar Endospermkerne auf. Ob diese durch Befruchtung des Polkernes entstanden sind, bleibt zweifelhaft. Trotzdem der Pollen stets normal erschien, vermochte Verf. niemals Samen zu erhalten. Nur ein kleiner Teil der Blüten setzte überhaupt Früchte an. Über die Gründe der Sterilität kann Verf. nichts Näheres angeben.

G. Tischler (Heidelberg).

1654) Mac Bride, E. W. (Imperial College of Science London), Two abnormal Plutei of *Echinus*, and the light which they throw on the Factors in the normal development of *Echinus*.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 57,2. p. 235—250. 1 plate. 1911.)

Two advanced plutei are described, one of *Echinus miliaris* and one of *E. esculentus*, in which an „*Echinus rudiment*“ is developed on the right side in addition to the normal one on the left. It is pointed out that the hydrocoel on the right side can be derived from the rudiment normally existing on that side, but that the „amniotic cavity“ which forms part of the *Echinus rudiment* normally has no homologue on the right side. It must therefore be supposed that the presence of an additional hydrocoel modifies the surrounding tissues in such a way as to induce the formation of the „amniotic“. The methods used in rearing the larvae are described.

Doncaster (Cambridge).

1655) Barbour, Th., The Smallest Polyodon.

(Biological Bulletin 21,4. p. 207—214. 9 figs. 1911.)

A description of three young specimens of Polyodon, 35 mm, 37 mm and 65 mm long (cf. Danforth: Biol. Bull. 20,4, 1911, p. 201—204).

Lillie (Chicago).

1656) Marchal, P., Observations biologiques sur l'Eudemis.

(Revue de Viticulture 36,940. p. 690—691 et 941, p. 721—724. 1911.)

L'auteur a observé et expérimenté sur la première et la seconde génération de l'Eudemis.

Il a pu notamment montrer que le papillon ne peut vivre et pondre que si ou l'approvisionne d'eau ou d'une solution nutritive. L'eau suffit d'ailleurs à entretenir la vie du papillon.

Celui ci peut pondre une certaine d'œufs. Ceux ci sont généralement placés par l'insecte à la surface des grains de raisin. C'est la nature lisse de la surface du grain qui incite l'insecte à y placer ses œufs.

En effet si, par un badigeonnage, on modifie la nature de cette surface, on s'aperçoit que l'insecte ne le recherche plus pour y déposer ses œufs.

Après son éclosion, la jeune chenille effectue toujours une migration.

Enfin, en étudiant l'action des antiseptiques sur les œufs, Marchal a pu se rendre compte que la nicotine est plus active que la pyridine, laquelle n'est efficace qu'à la dose d'au moins 1,5 pour cent, et encore avec adjonction de savon.

C. L. Gatin (Paris).

1657) Fuchs, H. M. (Cambridge University), Note on the Early Larvae of Nephthys and Glycera.

(Journal of the Marine Biological Association 9,2. p. 164—170. 1911.)

Doncaster (Cambridge).

1658) Wesenberg-Lund, C. (Hilleröd), Über die Biologie der Phryganea grandis und über die Mechanik ihres Gehäusebaues.

(Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 4,1/2. p. 65—90. 1911.)

Die Larven von Phryganea grandis beginnen schon am ersten Tag nach dem Ausschlüpfen aus der Eihülle mit dem Gehäusebau; zunächst benutzen sie dazu abgebissene Stückchen von Characeen, Carexarten oder Gräsern; später Ende August kriechen sie an Potamogetonstengeln empor und verwenden deren schmale, untergetauchte Blätter zum Gehäusebau, schließlich im Winter leben sie wieder als Bodentiere und bauen ihre Röhre aus Stücken verwelkter Blätter weiter. Die Stücke werden von Anfang an so gelegt, daß ihre Längsachse der des Tieres parallel liegt; die Stücke sind gleich lang und jedes folgende überragt das vorhergehende um ein Stückchen, so daß sie zusammen ein spiral verlaufendes Band um den Körper bilden. Die einzelnen Stücke werden durch ein seidiges Gespinst zusammengehalten. Diese regelmäßige spiralige Anordnung longitudinaler Belegstücke findet sich von allen Trichopterenlarven nur bei den Gehäusen der Phryganiden und bei der mit ihnen nicht näher verwandten Gattung Triaenodes aus der Familie der Leptoceriden. Verf. vermutet, daß durch diese Bauart am besten möglichst große Festigkeit des Köchers vereint mit genügender Leichtigkeit der Bewegung seines Bewohners erreicht wird. Für Triaenodes ist dies von Vorteil, weil ihre Larven die einzigen unter den Trichopteren sind, die trotz ihrer bekleideten Gespinstströhren schwimmen; für die Phryganiden ist die Beweglichkeit wegen ihrer räuberischen Lebensweise von Bedeutung.

Verf. hat die Larven auch während ihres Gehäusebaues beobachtet und dabei bemerkt, daß die Länge der Belegstücke abhängt von dem Beugungs-

winkel des Kopfes in seitlicher Richtung; vor dem Abbeißen berührt die Larve die Spitze des Stückes mit der Unterlippe, wobei sie dort wahrscheinlich einen Gespinstfaden befestigt, führt dann den Kopf, soweit sie kann, längs des Blattes und beißt es ab. Bei den ganz jungen Larven sind merkwürdigerweise die Belegstücke von ungleicher Länge, so daß es den Anschein hat, als wenn die Larve die Technik erst „erlernen“ müßte. O. Kuttner (Halle).

1659) Bureau, L., L'âge des Perdrix. I. La Perdrix grise.

(Bulletin Société Sciences naturelles Ouest de la France 3,1. p. 1—124.
35 figures hors texte. 1911.)

Pendant plus de dix ans, Bureau a observé les phénomènes de la mue chez la Perdrix grise. Chez ces animaux, la mue débute un peu avant la fin du premier mois et se continue jusqu'à l'âge de quatre mois, généralement jusqu'à la fin d'Octobre. Or les recherches de l'auteur montrent que cette mue s'èpère toujours suivant des caractères rigoureusement identiques jusqu'au moment où le Perdreau gris, ayant revêtu la livrée de l'adulte, est devenu Perdrix. Les conditions de la mue une fois déterminées, on conçoit qu'il devienne facile de préciser rigoureusement l'âge du Perdreau que l'on vient de tner.

Chez les Perdrix, les rémiges primaires sont au nombre de 10 que nous numérotions, pour la commodité de ce qui va suivre, de 1 à 10 de dehors en dedans; les rémiges secondaires, au nombre de 15 ou 16, seront également numérotés de dehors au dedans. Au point de vue de la mue, les rémiges primaires et secondaires comprennent un groupe externe formé des rémiges 1 et 2, et un groupe interne comprenant toutes les autres.

La mue se fait dans un ordre régulier et toujours le même. La dixième rémige tombe d'abord, vers la fin du premier mois après l'éclosion; lorsque la plume de remplacement atteint environ 15 millimètres, ce qui demande trois jours, la 9^e rémige tombe à son tour pour être remplacée par une nouvelle plume. Puis, à des intervalles de temps plus ou moins longs, tombent successivement les „8^e, 7^e, 6^e, 5^e, 4^e et 3^e rémiges, auxquelles succéderont immédiatement des rémiges de remplacement, dont la rapidité de développement, en 24 heures, décroît suivant le même ordre, tout en restant constante pour une rémige d'un numéro d'ordre déterminé“. Il convient de faire immédiatement remarquer ici que ces phénomènes sont symétriques, c'est-à-dire qu'ils ont lieu en même temps et avec la même régularité à la fois sur l'aile droite et sur l'aile gauche.

Quant aux rémiges 1 et 2, elles persistent jusqu'en septembre ou octobre de l'année suivante en conservant leurs caractères, pour n'être remplacée qu'à la seconde mue. On voit maintenant quelle est la méthode employée par Bureau. Elle consiste, après avoir constaté que la chute des rémiges primaires de même numéros d'ordre a lieu en même temps chez tous les Perdreaux de même âge, à mesurer la longueur atteinte par chaque rémige primaire de deuxième plumage au moment de la chute de la rémige primaire de premier plumage qui est immédiatement en dehors, et à calculer l'accroissement, en 24 heures, de chaque rémige primaire de deuxième plumage. Après de nombreuses observations comparatives sur des Perdreaux d'âge connu et sur des Perdreaux tués à la chasse, d'âge inconnu par conséquent, l'auteur est parvenue à dresser un tableau — qu'il nomme tableau chronologique de l'âge des Perdreaux — grâce auquel il est possible, au simple examen des rémiges primaires, de déterminer avec une précision rigoureuse l'âge d'un Oiseau.

Toutes ces constatations sont extrêmement intéressantes au point de vue

biologique; elles établissent fort nettement que la symétrie et la régularité de la mue sont tout, à fait remarquables chez la Perdrix, et que cette régularité ne se borne d'ailleurs pas aux rémiges et aux rectrices, mais embrasse aussi le petit plumage tout entier.

Dans tout le cours de ce travail, Bureau donne de très nombreux détails sur le développement et la biologie de la Perdrix. Je ne saurais entrer ici dans tous ces détails, qui précisent beaucoup de points encore fort peu connus. Je me contenterai de résumer tous ces faits dans les lignes suivantes.

Dans la première mue, la chute des rémiges primaires de premier plumage et leur remplacement immédiat se font de dedans en dehors de la 10^e rémige à la 3^e inclusivement; les rémiges secondaires se divisent en deux groupes: le groupe externe (rémiges 1 et 2) dont le remplacement se fait du dedans au dehors et le groupe interne (rémiges 3 à 15 ou 16) qui tombent de dehors en dedans; enfin tout le petit plumage est renouvelé.

La seconde mue commence aussitôt après la naissance des poussins; les rémiges primaires sont remplacées de la 10^e à la 1^{re}, de dedans en dehors. La première rémige qui était arrondie au premier plumage, repousse en forme de lancette, pointue à l'extrémité. Les rémiges secondaires se divisent en trois groupes: le groupe externe (rémiges 1 et 2) tombe de dedans en dehors, et les groupes médian (rémiges 3 à 11) et interne (rémiges 12 à 15) qui tombent de dehors en dedans.

Parque toutes les observations Bureau ont en lieu dans la Loin-Inférieure et les départements voisins. L'auteur a constaté que, dans cette région, le poids des Perdrix grises âgées d'un an révolu varie entre 316 grammes et 425 grammes pour les mâles, et entre 290 grammes et 407 grammes pour les femelles, ce qui fait une moyenne de 355 grammes pour les mâles et de 346 grammes pour les femelles.

Ajoutons enfin que l'auteur a réuni de très nombreux documents sur la mue de la Perdrix rouge qui, tout en offrant les plus grandes analogies avec celle de la Perdrix grise, est de plus longue durée et n'offre pas un synchronisme aussi parfait. Il fait espérer que Bureau ne tardera pas à publier ces résultats qui compléteront, très utilement, l'intéressant Mémoire qu'il a consacré à la Perdrix grise.

Louis Germain (Paris).

1660) Russo, A. (Catania), Über den verschiedenen Typus von Metabolismus bei den embryonischen Eiern des Kaninchens (Blastomeren mit Lezithinkörnchen und Blastomeren mit Fettsäurekristallen.

(Biolog. Zentralbl. 31,6. p. 177—182. 1911.)

Bisher hatte Russo nur durch Untersuchung der Ovarien die beiden Typen von Eiern, den „anabolischen“ und den „katabolischen Typus“, kennen gelehrt (Biol. Zentralbl. 31, p. 29—32, 51—58). Um dem Einwand zu begegnen, die Eier des zweiten Typus, welche Fettsäurekristalle führen, seien nicht lebensfähig, bildet er je ein Zwei- und Vierblastomerenstadium mit Fettsäurekristallen ab, die er den Eileitern entnahm. Es fanden sich noch Spermatozoen innerhalb der Eihüllen. Die Fähigkeit katabolischer Eier, befruchtet zu werden, ist somit erwiesen. Mehrere Tatsachen machen es wahrscheinlich, daß die schwach katabolischen Eier auch weiterhin am Leben bleiben. Er knüpft daran die bekannte Schlußfolgerung: das Geschlecht werde bei Säugern durch die Eigenart des Stoffwechsels der Eier bestimmt.

Koehler (München).

- 1661) Van Beneden, Ed.**, Recherches sur l'embryologie des Mammifères. De la segmentation, de la formation de la cavité blastodermique et de l'embryon didermique chez le Murin (publiées par les soins du Professeur Brachet, de l'Université de Bruxelles). (Archives de Biologie 26,1. p. 1—63. 1911.)

Description par le Professeur Brachet des préparations et des planches laissées par Van Beneden, relatives aux premiers stades du développement du Murin. La description de Brachet est purement objective et les conclusions sont celles formulées par Van Beneden lui-même en 1899 (Anatomischer Anzeiger, Vol. 16). J. Duesberg (Liège).

- 1662) Ferguson, J. S.**, A Preliminary note on the Relation of Normal Living Cells to the Existing Theories of the Histogenesis of Connective Tissue. (Biological Bulletin 21,5. p. 272—279. 2 figs. 1911.)

The observations were made on the „median fin“ of young fish embryos. The author finds the fins of the living fish embryos an exceedingly desirable subject for study with reference to the problem studied, and he made observations which contribute directly to the interpretation of various theories. He believes „that in the study of histogenesis of connective tissue we must take into consideration the conditions surrounding the living cells and draw conclusions from ‚fixed‘ tissue only in the light of our knowledge of the living“. Lillie (Chicago).

- 1663) Moroff, Th.** (Bakteriol. Inst. Sofia), Zur Entwicklung des Facettenauges der Crustaceen.

(Biolog. Zentralbl. 31,5. p. 144—150. 3 Textfig. 1911.)

Der Verf. behandelt in der Form einer vorläufigen Mitteilung die Entwicklungsgeschichte des Auges von Palämon und Artemia. Wegen der außerordentlich knapp und konzentriert gehaltenen Angaben über Artemia muß ich auf die Arbeit selbst verweisen. Bei Palämon entstehen durch lebhaftere Vermehrung sehr zahlreiche, große, dicht gelagerte Kerne, zwischen denen Zellgrenzen nicht bemerkt werden. In der Folge werden sie zu etwa acht bis neun Zehnteln aufgelöst und liefern so das Material zur Bildung der einzelnen Organe. — Die Kerne ordnen sich in fünf bis sechs der Oberfläche parallelen Schichten an; gleichzeitig gruppieren sie sich zu radiär orientierten Säulen, deren jede die Grundlage zu einem Ommatidium bildet. Die inneren, dem Mesoderm zugekehrten zwei bis drei Kernschichten werden völlig aufgelöst; ihr Chromatin wandelt sich in Pigmentkörnchen um, die sich zu radiären Streifen zwischen den Kernen gruppieren. In diesen Streifen entstehen, vermutlich zum Teil aus den Pigmentkörnchen, die Rhabdome (Textfig. 2, 3). Von Rhabdomeren und Hesseschen Stiftchen ist an den Rhabdomen nichts zu sehen. — Gleichzeitig wandelt sich ein Teil des Chromatins der oberflächlichsten Kernschicht zur Cornea bzw. zur Linse um. Dieselben Kerne sowie mehrere nach innen folgende Kernreihen liefern das Material für die Kegelschicht. Erst viel später differenzieren sich in ihr die Kristallkegel. Die Zellkerne der noch übrigen zwei Kernschichten rücken, wenn das Tier bereits frei im Wasser schwimmt, in die Tiefe zwischen die viel früher gebildeten Rhabdome und werden dadurch zu den Kernen der Retinulazellen. — Das ganze Ganglion opticum sowie die Nervenfasern innerhalb der Basalmembran sind mesodermaler Herkunft. Ihre Genese wird ebenfalls beschrieben.

Koehler (München).

1664) Romeis, B. (Histol. embryol. Inst. München), Zur Frage der Schlafstellungen der Fische.

(Biolog. Zentralbl. 31,6. p. 183—185. 1911.)

Anschließend an Werners Beobachtungen an *Amiurus nebulosus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis taenia* (Biol. Zentralbl. 31, p. 41) teilt der Verf. Beobachtungen an dem, durch die eigentümliche Brutpflege des ♀ bekannten, Maulbrüter (*Paratilapia multicolor*) mit. Er beschreibt eine „Ausruhestellung“ des brütenden ♀ und eine Schlafstellung, die bei Nacht auf dem Boden des Aquariums eingenommen wird.

Koehler (München).

1665) Reinhardt, R. und E. Seibold, Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe mit Hilfe der Schardingerschen Reaktion.

(Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 22,5/6. p. 215—224. 1911.)

Nach Sehern gibt der Ausfall der Schardinger-Reaktion (Enzymwirkung) Anhaltspunkte dafür, ob eine Kuh frischmilchend ist oder nicht, eine Feststellung, die für forensische Zwecke von Bedeutung wäre.

Reinhardt und Seibold kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schlusse, daß weder die Verzögerung noch das Ausbleiben der Reaktion zu einem sicheren Schluß auf das Frischmilchendsein der Kühe berechtigen, daß mithin die Schardinger-Reaktion nicht als ein Hilfsmittel für die Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe pro foro angesehen werden könne.

Pfeiler (Berlin).

1666) O'Donoghue, C. H. (London University), The Growth-changes in the Mammary apparatus of *Dasyurus* and the relation of the Corpora Lutea thereto.

(Quart. Journ. Micr. Sci. 57,2. p. 187—234. 2 plates. 1911.)

In the development of the gland, the teats arise from a proliferation of the Malpighian layer, the gland as a solid outgrowth from follicles of strong hairs on the teat-anlage. The hairs on the teat-anlage are equal in number to the main milk-duets in the adult teat. The structure of the gland is described. Before ovulation there is increase in the sebaceous and sweat-glands of the pouch, but little in the mammary gland. During pregnancy there is great increase of the mammary gland, and also of the sebaceous and sweat-glands; this occurs before the attachment of the embryo, and similar hypertrophy occurs after ovulation not followed by pregnancy. The stimulus causing the gland is not nervous, and does not arise from either foetus or placenta. A functional ovary is necessary for its occurrence, and in both pregnant and nonpregnant animals the corpus luteum is intimately related with the growth of the mammary gland. It is concluded that the corpus luteum is a ductless gland producing a secretion which in the inciting cause of the growth of the mammary gland. The cause of milk secretion, which occurs 24 hours after birth, is not explained.

Doncaster (Cambridge).

1667) Tournois, J., Anomalies florales du Houblon japonais et du Chauvre déterminées par des semis hâlifis.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,21. p. 1017—1020. 1911.)

L'auteur a effectué avec des graines de Chanvre (*Cannabis sativa*) et de Houblon japonais (*Humulus japonicus*) des semis avant l'hiver. Les plantes nées de ces semis ont présenté deux floraisons. La première floraison, précoce, s'est produite sur des individus très jeunes. Elle a été suivie d'une seconde floraison normale. La première floraison a été marquée par l'apparition d'anomalies sexuelles. Ces faits peuvent, d'après l'auteur, être rapprochés

de ceux que Giard a observés et réunis, chez les animaux, sous la dénomination de progénèse.

C. L. Gatin (Paris).

1668) Dop, P. (Faculté des Sciences de **Toulouse**), Anomalie florale du *Buddleia officinalis* Maxim.

(Association française pour l'Avancement des Sciences 39. p. 93—95. 1911.)

Les fleurs de l'échantillon présentaient 4 étamines insérées sur l'ovaire, au lieu d'être fixées sur la corolle.

C. L. Gatin (Paris).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 1523, 1524, 1610, 1615, 1623, 1635, 1682, 1689, 1690, 1711.)

1669) Darbshire, A. D. (Edinburgh University), *Breeding and the Mendelian Discovery*. 8^o. Cassell and Co., London, 1911. pp. VIII + 282. 4 coloured plates and 34 figures.

An excellent introductory account of Mendelian inheritance, with unprejudiced discussions of doubtful questions, and admirable new figures and diagrams.

Doncaster (Cambridge).

1670) Doncaster, L. (Cambridge University), Note on the inheritance of characters in which Dominance appears to be influenced by Sex.

(Journal of Genetics 1,4. p. 377—379. 1911.)

In the inheritance of Colour-blindness and other sex-limited affections, it has been assumed that the affection is dominant in the male, recessive in the female. This paper suggests that this view is mistaken; the phenomena are explained, and brought into line with other cases of sex-limited inheritance (e. q. Abraxas, *Drosophila*) if it is assumed that the male is always heterozygous for normality, the female homozygous, and that normality is always coupled with the sex-determinant. If normality is replaced by its allelomorph colour-blindness in the male, the male becomes colour-blind because he is now homozygous for the absence of normality. If the female receives the factor for the affection from one parent, she does not show it, since she receives the factor for normality from the other parent, and is thus heterozygous for the affection.

Doncaster (Cambridge).

1671) Bateson, W. and R. C. Punnett, On Gametic Series involving reduplication of Certain Terms.

(Journal of Genetics 1,4. p. 293—302. 1 Plate. 1911.)

The authors have shown in previous papers that when two factors exhibit partial coupling when both are introduced into a heterozygote from the same parent, they exhibit „repulsion“ when introduced from different parents. In the present paper they show that the repulsion is also incomplete, and indicates gametic series similar to those found for coupling. For example, a mutation of the sweet-pea arose which they call „Cretin“, which is recessive to the normal form. It was crossed with a plant having sterile authers (recessive to fertile). The F_1 plants were normal fertile. F_2 gave a total of 336 NF_1 , 150 Nf , 143 nF , 11 nf (N = normal, n cretin, F fertile, f sterile). This is a close approximation to the expectation if gametes are formed in the ratio of 1 NF , 3 Nf , 3 nF , 1 nf . Similarly, evidence is given of partial repulsion between blue colour and long pollen, suggesting gametes in the ratio

of 1 BL, 7 Bl, 7 bL, 1 bl. It is noteworthy that the coupling of B with L when introduced from the same parent is on the 7:1:1:7 ratio.

It is suggested that the terms „coupling“ and „repulsion“ should be abandoned, since the phenomenon more probably arises by reduplication of cells carrying the factors introduced together. A scheme of anticlinal and periclinal cell-divisions is suggested which might bring about this reduplication.

Doncaster (Cambridge).

1672) Payne, F., *Drosophila ampelophila* Bred in the Dark for Sixty-nine Generations.

(Biological Bulletin 21,5. p. 297—301. 1 fig. 1911.)

In a previous paper (Biol. Bull. 18,4, 1910), Payne stated the conclusion that flies bred in the dark for 49 generations reacted to light more slowly than those bred in the light, although the darkness had produced no visible effect either in the color of the body or the structure of the eye. He has retested this conclusion on flies bred for 69 generations in the dark, using much more precise and elaborate methods, and he now reaches the conclusion „that the darkness operating through a period of sixty-nine generations has produced no visible effect in the reactions of *Drosophila* to the light of a Welsbach burner. It should be pointed out, however, that the only cave condition present in the experiment is darkness; that it is possible and indeed probable that factors other than darkness (constant temperature and moisture) may play some part in the changes which have taken place in cave animals. If this be true the real test comes not in rearing animals in the darkness but in a true cave environment“.

Lillie (Chicago).

1673) Blaringhem, L., Nouvelles recherches sur la production expérimentales d'anomalies héréditaires chez le Maïs: I. Réponse à M. E. Griffon.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 251—260. 1911.)

Polemikartikel.

C. L. Gatin (Paris).

1674) Blaringhem, L., II. Cultures expérimentales des anomalies héréditaires du Maïs de Pensylvanie (*Zea Mays pensylvanica* Boraf).

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 299—309. 1911.)

L'auteur maintient, à la suite de nouvelles expériences, ses conclusions antérieures relatives à l'hérédité des formes anormales de *Zea Mays pensylvanica* obtenues par traumatisme.

C. L. Gatin (Paris).

1675) Cook, O. F., Dimorphic leaves of cotton and allied plants in relation to heredity.

(Bull. 221, U. S. Dept. Agr. p. 59. figs. 18. pls. 5. 1911.)

The general thesis of this interesting paper is that the same characters which in certain races behave as Mendelian alternatives in crosses may in related forms show a similar alternative expression of characters in successive internodes of the same individual plant. Attention is first called to the wide range of diversity of leaf type in the Malvaceous genera *Gossypium*, *Hibiscus* and *Abelmoschus*, as shown by races of cotton, hemp and okra. The Deccan hemp of Egypt (*Hibiscus cannabinus*) produces two types of leaves, simple and lobed, with an abrupt change from one type to the other. These two types of leaves represent a segregation of characters between successive internodes of the same plant. These leaf differences correspond to those found in certain races of cotton. Thus the Upland varieties of cotton have usually

entire leaves, while the „okra“ varieties have deeply divided narrow leaves. Crosses between varieties having simple and compound leaves give an intermediate uniform F_1 , with Mendelian segregation in the F_2 . Thus the same characters which show alternative Mendelian inheritance in cotton are equally definitely contrasted in the internodes of the same plant in related genera. The conclusion is drawn, that dimorphic differences, mutations and Mendelian behaviour, which show abrupt changes, are to be considered as phenomena of alternative expression rather than alternative transmission of characters, since the same kinds of characters show dimorphic specialization in individual plants and Mendelian segregation in hybrids. Gates (London).

1676) Shearer, C., W. de Morgan and H. M. Fuchs (Cambridge University and Plymouth Biolog. Laboratory.), Preliminary Notice on the Experimental Hybridization of Echinoids.

(Journ. Marine Biol. Association 9,2. p. 121—141. 1911.)

The authors made crosses between *Echinus acutus*, *E. esculentus* and *E. miliaris*, and have reared the hybrids to the young urchin stage. The methods used are fully described. With regard to inheritance, it is concluded that the young larvae are too variable to afford definite evidence of parental influence, this being especially true in the case of the skeleton. In general, although the maternal influence is stronger, the conclusions of Loeb, King and Moore are confirmed, that certain skeletal characters are dominant, irrespective of the parent from which they are derived. Although the skeleton gives indecisive results, it is found that in the latest larva the posterior ciliated epaulettes, green pigment masses, and posterior pedicellaria are definitely heritable characters, in which the larvae always follow the female parent. The hybrid urchins, now two years old, appear of maternal type. Hybridization probably occurs in nature between *E. acutus* and *E. esculentus*.

Doncaster (Cambridge).

1677) Morgan, T. H., Notes on Two Crosses Between Different Races of Pigeons.

(Biological Bulletin 21,4. p. 215—221. 6 figs. 1911.)

1. Cross between a white fantail ♀ and a „swallow“ ♂. The fantail used had 32 tail feathers, the swallow 12. Seven young were reared with 17, 12, 13, 15, 14, 13, 13, tail feathers, an intermediate condition with a distinct approach to the normal. Only four birds were reared in the F_2 generation; each had 12 feathers in its tail. The number is too small for positive conclusions. The inheritance of some other characteristics is also noted.

2. Cross between a Turbit and a Starling. Two hybrids were produced and from these eight F_2 birds were reared. The reversed feathers on the breast of the pure turbit did not reappear in any of the F_2 birds. „The result is like that of the number of tail feathers in the fantail-swallow cross, but here also the numbers are too small to make any conclusion possible, however significant the absence of reversed feathers may appear.“

Lillie (Chicago).

1678) Harris, J. A., The distribution of pure line means.

(Amer. Nat. 45. p. 686—700. 1911.)

A criticism of a recent paper by Roemer who, from investigations on several characters in peas, concluded that the population contains various biotypes which arrange themselves in frequency according to Quetelet's Curve. After an analysis of these results the writer concludes that the material probably all belonged to one „pure line“, but that if it did not the results are opposed to rather than confirmatory of Johannsen's theory. Gates (London).

1679) Shaw, J. A., A system of recording Mendelian observations.
(Amer. Nat. 45. p. 701—704. 1911.)

A method of facilitating record-keeping by the use of cards in which the characters can be systematically recorded. Gates (London).

7. Restitutionslehre.

1680) Huxley, J. S. (Oxford University), Some Phenomena of Regeneration in Sycon; with a note on the structure of its collar cells.
(Phil. Trans. Royal Soc. B 202, B286. p. 165—189. 1 plate. 1911.)

Single-cells and small groups of cells of the sponge were isolated; when put together these cells united together by means of amoeboid cells into small masses. These reorganised themselves as does the sponge-larva after settling, and proceeded to develop into small sponges. If however only collar-cells were included in the masses formed by union, no complete regeneration of the sponge took place. Doncaster (Cambridge).

1681) Daniel, L., Sur quelques procédés anormaux d'affranchissement des greffes ordinaires.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 154, 16. p. 37—38. 1912.)

L'auteur a étudié avec soin diverses greffes de Composées, de Cactées et de Solanées. Il a pu mettre en évidence la présence de bourgeons adventifs du sujet pénétrant dans le greffon, et de racines adventives du greffon pouvant pénétrer très profondément dans le sujet. C. L. Gatin (Paris).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 1524, 1552, 1559, 1562, 1564, 1577, 1594, 1599, 1600, 1609, 1611.)

1682) Hus, H., The origin of species in Nature.

(Amer. Nat. 45. p. 641—667. 1911.)

This paper brings together and discusses a number of interesting cases of the occurrence of new forms or mutants in the wild condition. Many of these have since given rise to races which breed true. Certain ones, such as *Oxalis stricta viridiflora*, were first observed in culture and have since been found as a wild element of the flora. In many cases the new forms differ from the previously known species in a single character and are known as varieties. Such is the *inermis* variety of *Cynara Cardunculus*. But such forms as *Capsella Heegeri*, which differ in several respects from the original or parental type, are accorded specific rank. In both the last-named cases there is a possibility of the independent origin of the same form in at least two widely separated localities; the former in Algiers and Buenos Aires, the latter in Germany and Michigan, U. S. A.

An interesting laciniated variety of the burdock, *Arctium minus*, has been collected in ten localities in the United States, and some of these may have been of independent origin from the parent species. The wheat-ear carnation, *Dianthus Caryophyllus imbricatus*, has appeared at various times, and since it cannot produce seeds, this must furnish a case of repeated mutation. Numerous other cases of a similar sort are cited in this paper.

Gates (London).

1683) Bell, A. (Ms.), The basic Principles of Protective Colouration in the Animal Kingdom.

(Science Progress No. 22. p. 210—220. 1911.)

(Review and critique of Thayer's book on the subject.)

Doncaster (Cambridge).

1684) Manders, N., A factor in the production of mutual resemblance in allied species of Butterflies: a presumed Müllerian combination of *Euploeas* in South India and *Amauris* in S. Africa.

(Trans. Entom. Soc. Heft 2. p. 417—425. 1911.)

The species *Euploea core*, *E. coreta* and *E. klugii* from India have been regarded as a Müllerian association. The author from observations on the attacks of birds on so-called distasteful butterflies doubts the validity of this hypothesis, and suggests that the resemblance is due to direct action of climate. The distribution of each species is given, and it is shown that where the species occur together they have similar geographical races. Experiment proves that by subjecting the pupa of the Ceylon race of *E. core* to conditions like those of the Nilgiri region, a butterfly like the Nilgiri race is produced. The probability therefore is that the three species are all influenced similarly by changes in temperature and humidity, and hence have similar local races in the same localities. The same explanation is offered with regard to the races of *Amauris echeria* from Africa.

Doncaster (Cambridge).

1685) Walton, C. L., On Some Colour Variations and Adaptations in Actiniae.

(Journal of the Marine Biological Association 9,2. p. 228—235. 1911.)

Suggests that colour in Actinians may be warning, aggressive, protective, or having physiological significance. The amount of light to which the animal is exposed, and the colour of the surroundings, have an effect in determining colour. Details are given with regard to colour-variation in connexion with habitat etc., of several species.

Doncaster (Cambridge).

1686) Pocock, R. I. (Zoological Gardens, London), Some probable and possible instances of Warning Characteristics amongst Insectivorous and Carnivorous Mammals.

(Ann. Mag. Nat. Hist. 8,48. p. 150—157. 1911.)

The writer regards the offensive odour of Shrews (*Sorex*), Hedgehogs (*Erinaceus*) and Musk-shrews (*Crocidura*) as protective, and points out that shrews and Hedgehogs make little effort to conceal themselves, and that the musk-shrew is conspicuously coloured. Evidence on these points is given. *Gymmura* also has an offensive smell and is conspicuously coloured. The same thing is probably found in Mungos *carnivora* of Burma, and possibly in certain Civets (*Viverridae*).

Doncaster (Cambridge).

1687) Becquerel, P. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Paris), A propos de la nouvelle espèce de Bourse à pasteur le *Capsella Vignieri* Blaringhem.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 376—378. 1911.)

C. L. Gatin (Paris).

1688) Buchet, S. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), A propos du *Capsella Vignieri* Blaringhem.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5. p. 378—380. 1911.)

Les auteurs de ces deux articles contestent la valeur spécifique de la plante décrite par M. Blaringhem, laquelle n'est qu'une monstruosité banale.

C. L. Gatin (Paris).

1689) Stomps, Th. J., Études topographiques sur la variabilité des *Fucus vesiculosus* L., *platycarpus* Thur., et *ceranoides* L.

(Recueil de l'Inst. bot. Leo Errera S. p. 325—377. photos 31. 1911).

This is an ecological study of these three species of *Fucus* at certain points on the coast of Belgium and Holland. All intergrades are found between the three species, and it is believed that these are the result of the varying environmental conditions, and not of hybridization. On this interpretation the phenomena are described as a case of dichogeny, a term introduced by De Vries in his „Intracellulare Pangenesis“ to apply to the case „wo die Natur eines Organes während seiner ersten Anlage noch nicht entschieden ist, sondern noch durch äußere Einflüsse bestimmt werden kann“.

F. vesiculosus and *F. platycarpus* are considered, on this view, to be the two types of one race, their separation being determined by humidity; and *F. ceranoides* being an intermediate condition in which both the systems of characters are more or less active. Cases of what are considered partial, total, reversible and irreversible dichogeny, are cited. Gates (London).

1690) Berthault, P., Sur les variations des *Solanum tubérifères*.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 153, 18. p. 827—829. 1911.)

1. Les variations par bourgeons observées par l'auteur chez les *Solanum tubérifères* sauvages et le *S. tuberosum* ne peuvent être prises en considération que pour expliquer la formation des variétés au sein des espèces.

Il n'y a donc pas, pour Berthault, de passage du *S. Commersonii* ou du *S. Maglia* au *S. tuberosum*.

2. Les variations par graines, constatées dans les semis du *S. tuberosum*, n'ont jamais donné d'individus à caractères nouveaux. Elles ont produit seulement des plantes chez lesquelles des caractères existant déjà chez d'autres variétés du *S. tuberosum* se trouvent en combinaisons différentes. Ces variations pourraient s'expliquer par la nature hybride des variétés agricoles de la Pomme de terre, et ne pas provenir de mutation.

C. L. Gatin (Paris).

1691) Berthault, P. (Laboratoire de Botanique de l'École nat. d'Agriculture de Grignon), Recherches sur les variétés cultivées du *Solanum tuberosum* et les espèces sauvages de *Solanum tubérifères* voisins. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris. 209 p. 51 fig. 9 planches.

L'auteur a étudié, avec le plus grand soin, un nombre très grand de variétés de pommes de terre cultivées, de même qu'un grand nombre de *Solanum tubérifères* sauvages.

En premier lieu, il résulte de tous les documents historiques que les tubercules introduits à deux reprises différentes du Chili en Europe provenaient de plantes cultivées et non de plantes spontanées.

La première partie du travail de M. Berthault est consacrée à l'étude botanique des variétés de pomme de terre cultivée. L'auteur étudie ensuite les divers *Solanum tubérifères* sauvages et recherche si certaines de ces espèces ne pourraient être considérées comme les ancêtres de la plante agricole.

Or, l'étude très approfondie que M. Berthault a faite de ces divers types du *S. tuberosum*, l'amène à conclure qu'ils se rattachent tous à une seule espèce botanique, le *Solanum tuberosum*, caractérisé par sa con-

stitution florale, et notamment par le corolle en roue et le calice à sépales longuement mucronés.

Cette grande espèce linnéenne se subdiviserait ensuite en deux petites espèces qui diffèrent par leur feuillage. Ces petites espèces paraissent dériver des plantes introduites en Europe au XVI^e siècle.

L'auteur a d'autre part, obtenu constamment des résultats négatifs en essayant d'ébranler les caractères spécifiques des différents *Solanum tuberosum* sauvages.

Il conclut en disant que l'ancêtre de la pomme de terre serait un *Solanum tuberosum* dont la forme spontanée est maintenant très rare ou a depuis longtemps disparu.

C. L. Gatin (Paris).

1692) Violle, J., Sur un retour momentané des fleurs doubles d'un rosier à la forme simple.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,20. p. 915. 1911.)

Il s'agit d'un rosier „Gloire de Dijon“ à fleurs naturellement doubles et qui au mois de septembre 1911 a présenté une floraison de fleurs simples à laquelle a succédé une nouvelle floraison de fleurs doubles.

C. L. Gatin (Paris).

1693) Mangin, L. (Mus. d'Hist. Nat., Paris), Modifications de la Cuirasse chez quelques Périidiniens.

(Intern. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrograph. 4,1/2. p. 44—54. 1911.)

Der Zellulosepanzer, der den Körper der Peridineen umgibt, bildet in seiner Beschaffenheit ein wichtiges Mittel zur Artbestimmung; Verf. zeigt, daß die Struktur des Panzers nicht unveränderlich ist; die Veränderungen, denen der Panzer bei zunehmendem Alter der Individuen unterworfen ist, werden für eine ganze Anzahl von Arten beschrieben.

O. Kuttner (Halle).

1694) Lutz, L. (Ecole de Pharmacie de Paris), Sur la recherche et la caractérisation de la bactériidie charbonneuse dans les eaux d'alimentation.

(Bull. des Sciences pharmacologiques 18,10. p. 572—574, 1911.)

Lorsqu'elle existe dans l'eau, la bactériidie charbonneuse peut en être isolée par la méthode des bouillons phéniqués, à la manière des eberthiformes. Pour le diagnostic, on tiendra compte de l'obligation de lui restituer ses propriétés sporogène et virulente par inoculation à la souris de la culture finale sur bouillon-peptone.

C. L. Gatin (Paris).

1695) Marxer, A., Zur Frage der Arteinheit der Streptokokken.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,10. p. 145—148. 1911.)

Nach Marxer sind die Drusestreptokokken von den anderen Streptokokken nicht zu unterscheiden, mithin darf dem Drusestreptokokkus eine besondere Stellung unter den bekannten Streptokokken nicht eingeräumt werden. (Nach den eigenen, bisher unveröffentlicht gebliebenen Untersuchungen des Referenten gelingt eine solche Unterscheidung auf bestimmten besonders präparierten „bunten“ Nährböden.)

Pfeiler (Berlin).

1696) Priewe, W., Die Stellung des Gripsschen Bazillus im System der Bakterien. Inaugural-Dissertation, Borna-Leipzig, 1911, bei Robert Noske.

Grips hat im Jahre 1898 ein Bakterium mit sehr charakteristischen Eigenschaften bei einem kranken Schweine entdeckt und dieses im Jahre 1903

als den Erreger der Schweineseuche angesprochen, eine Ansicht, der sich Glage und Nieberle anschlossen und die, von anderen Autoren widerlegt, heute als nicht mehr zutreffend gilt.

Das Bakterium ist auch bei anderen Tiergattungen als Erreger gelegentlich seuchenartig auftretender Krankheiten gefunden worden und nach seiner Fähigkeit, Eiterungen zu erzeugen, als *Bacillus pyogenes suis* (bzw. *bovis*) bezeichnet worden.

Seine Stellung im System der Bakterien ist noch nicht genügend erklärt. Priewe hat, worauf Glage bereits hingewiesen hatte, ermittelt, daß der Gripssche Bazillus seinem morphologischen wie biologischen Verhalten nach in die Gruppe der Influenzabazillen gehört.

Für seine Influenzabazillennatur sprechen nicht nur die Kleinheit und das massenhafte Vorkommen in den eitrigen Produkten, sondern auch die ausgesprochene Eigenschaft, bluthaltige Nährböden aufzuhellen, die als hauptsächlichstes Kriterium der influenzaartigen Bakterien angesehen wird. Mit Gripsschen Bazillen hergestelltes Kaninchenserum agglutiniert die Pfeifferschen echten Influenzabazillen mindestens ebensogut, wenn nicht besser als den *Bacillus pyogenes suis* oder *bovis*.

Durch Vergleich der Befunde sucht Priewe den Beweis zu erbringen, daß die durch den Gripsschen Bazillus erzeugten Tierseuchen eine weitgehende Ähnlichkeit sowohl in klinischer als auch in pathologisch-anatomischer Beziehung mit der durch den Pfeifferschen Bazillus erzeugten Influenza des Menschen haben. Ebenso wie der Influenzabazillus des Menschen können auch die Gripsschen Bazillen bei Tieren eine seuchenhaft auftretende Influenza hervorrufen, die bis jetzt beim Rinde, Schwein, Schaf und Ziege beobachtet, aber „als solche nicht erkannt worden ist“.

Gute Literaturangaben.

Pfeiler (Berlin).

1697) Henslow, G., The origin of Monocotyledons from Dicotyledons, through self-adaptation to a moist or aquatic habit.

(Annals of Botany 25. p. 717—744. 1911.)

Vor etwa 20 Jahren hatte der Verf. eine Arbeit veröffentlicht, in der er die Ansicht vertrat, daß die Monocotyledonen sich von wasserbewohnenden Dicotylen ableiten. Er hatte damals seine Ansicht mit verschiedenen Beispielen belegt. In der vorliegenden Arbeit nun faßt er alle Tatsachen zusammen, die für seine Ansicht sprechen. Vor allem sprechen geologische Gründe dafür, denn die Dicotylen sind in ihrer Struktur den fossilen Cycadophyten ähnlicher als die Monocotylen. Er bespricht dann weiter eine große Zahl von botanischen Tatsachen, auf die hier nicht eingegangen werden kann. Sie lassen sich alle zugunsten der Theorie deuten. Demnach kommt Verf. zu dem Schluß, daß seine ursprünglich als sehr zweifelhaft ausgesprochene Hypothese von der Ableitung der Monocophyten heute durch so viele Tatsachen gestützt werde, daß sie für sehr wahrscheinlich angesehen werden kann.

G. Lindau (Berlin).

1698) Hink, A., Die Aufgaben des deutschen Tierzüchters.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,18. p. 280—281. 1911.)

Zum Referat nicht geeignet.

Pfeiler (Berlin).

1699) Rivière, G., Un nouveau cas de dimorphisme.

(Bull. Soc. Nat. d'Horticulture de France 12,4. p. 569—570. 1911.)

L'auteur signale un cas de dimorphisme sur un pommier à cidre à fruits jaunes dont certaines branches ont produit des fruits rouges.

C. L. Gatin (Paris).

1700) Faull, J. H., The cytology of Laboulbeniaces.

(Annals of Botany 25. p. 649—654. 1911.)

Nach dem Bekanntwerden der eigenartigen Organisation der Laboulbeniaceen glaubte man in der merkwürdigen Ausbildung der Trichogyne einen Anklang an die Florideen zu finden, und glaubte sogar, diese Pilze direkt von den Florideen ableiten zu können. Verf. hat an mehreren Gattungen cytologische Studien angestellt, um die Frage zu entscheiden, ob die L. den Ascomyceten näher stehen, oder ob ihre Kernstruktur auf die Florideen hinweist.

Bei allen Teilungen der Kerne tritt eine Spindel mit Chromosomen und an jedem Ende mit einem Zentralkörper auf. Die Antheridialzellen (Spermatien) enthalten nur einen Kern, ebenso auch die Thalluszellen, indessen können bei diesen durch spätere Teilungen mehrere Kerne vorkommen. Die Trichogynzelle ist meist einzellig und dann ebenso einkernig. Eine Fusion zwischen Spermatium und Trichogyn ist niemals beobachtet worden. Die Karpogonzellen sind zweikernig, ebenso die Schlauchmutterzellen. Irgendwelche Kernfusionen konnten nicht gesehen werden. Die Schlauchmutterzelle erhält durch Teilung der beiden Kerne vier, von denen zwei in den jungen Schlauch einwandern und verschmelzen. Dieser Kern teilt sich dann noch zwei- bis dreimal und bildet so die Kerne für die Sporen.

Somit entspricht das Verhalten der Kerne demjenigen der meisten Ascomyceten. Verf. glaubt deshalb, daß die L. echte Ascomyceten sind. Die Lückenhaftigkeit auch der jetzigen Untersuchung erklärt sich durch die große Schwierigkeit der Präparation und die Unmöglichkeit der künstlichen Kultur.
G. Lindau (Berlin).

1701) Robert M^{elle} (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Institut Pasteur de Paris), Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'*Aspergillus niger*.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,23. p. 1175—1177. 1911.)

L'auteur a effectué des cultures sur un milieu voisin du milieu Raulin, et privé de calcium.

Il a constaté que le calcium ne paraît pas avoir d'influence sur le développement de l'*Aspergillus niger* ou qu'il agit, du moins, à une dose très petite, inférieure à celle que décèle la méthode de dosage du calcium employée, c'est-à-dire du $\frac{1}{20}$ de milligramme environ.

Pourtant, l'*Aspergillus* fixe le calcium: en totalité, pour des doses faibles; en partie pour des doses élevées, et l'augmentation de poids que l'on constate dans ce dernier cas semble bien être simplement le résultat de cette fixation du calcium.
C. L. Gatin (Paris).

1702) Bainier, G. et A. Sartory, Etude biologique et morphologique de certains *Aspergillus*.

(Bull. Soc. Mycologique de France 27,3. p. 346—369. 1911.)

Aspergillus disjunctus n. sp. Cet *Aspergillus* est producteur de pigment rouge, il végète à peu près sur tous les milieux employés en mycologie; ses milieux d'élection sont: le bouillon pepto-glycériné glucosé, le Raulin glucosé et saccharosé. Il pousse très bien sur carotte, pomme de terre glycérinée acide, moins bien sur la pomme de terre simple, le topinambour, l'empois d'amidon. Il ne coagule pas le lait; il ne liquéfie pas la gélatine, ni la gélose; il est sans action sur l'albumine d'œuf; l'urée n'est pas décomposée; il produit une zymase alcoolique. Son optimum cultural est compris entre + 22 et 24°. Le pigment rouge produit par l'*Aspergillus disjunctus* est soluble dans l'alcool, l'acétone, l'éther, l'alcool méthylique, le sulfure de carbone, le chloroforme.

Au contact des alcalis (potasse, soude, eau de chaux), le pigment vire au violet. Les acides n'ont pas grande action sur le pigment. Il en est de même des réducteurs et des décolorants (eau de chlore, eau oxygénée, bisulfite de soude).

L'*Aspergillus sejunctus* végète à peu près sur tous les milieux. Ses milieux d'élection sont le bois de réglisse, la carotte et le bouillon gélatiné. Il liquéfie la gélatine, ce que ne fait pas le *disjunctus*. Son optimum cultural est compris entre 23 et 25°. Il ne coagule pas le lait, il est sans action sur la gélose, il ne décompose pas l'urée, ne liquéfie pas l'albumine d'œuf. Il produit un pigment analogue à celui de l'*Aspergillus disjunctus* mais diffère essentiellement de ce dernier par sa morphologie et ses caractères culturels.

C. L. Gatin (Paris).

1703) Molliard, M. (Laboratoire de Botanique de la Sorbonne), Action de divers polyurées et de l'acide hippurique sur le développement et la tubérisation du radis.

(Compt. Rend. Acad. des Sciences de Paris 153,20. p. 958—960. 1911.)

L'auteur a fait des cultures pures de radis, sur de la ponce imprégnée d'une solution nutritive, ou de la même solution contenant 1 pour 1000 de l'une des substances suivantes: azotate de sodium, chlorhydrate d'ammoniaque, glyco-colle, urée, sarcine, xanthine, théobromine, caféine, urate de sodium, allantoïne, hippurate de sodium.

M. Molliard mesurait ensuite le poids frais et le poids sec et les comparait à ceux des témoins.

Les substances méthylées sont nettement toxiques, et cela d'autant plus qu'il y a un plus grand nombre de radicaux méthyle. Il en est de même de l'hippurate de sodium. Par contre, l'allantoïne et l'urate de sodium déterminent un développement abondant.

Enfin l'urate de sodium favorece beaucoup la tubérisation.

C. L. Gatin (Paris).

1704) Eber, A., Die Umwandlung von Menschen stammender Tuberkelbazillen des Typus *humanus* in solche des Typus *bovinus*.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 19,16. p. 245—246. 1911.)

Eber tritt für die Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen ein.

Pfeiler (Berlin).

1705) Krauß, A. H., *Euborellia moesta* Gené, ein Dermapteron, als Räuber von Ameisenlarven auf Sardinien.

(Biolog. Zentralbl. 31,4. p. 124—128. 1911.)

Die *Euborellia*, sowie auch *Forficula auricularia* wurden auf Sardinien in Ameisennestern gefunden und später in künstlichen Nestern beobachtet. Sie fressen Ameisenlarven in großen Mengen, vergraben sich bei energischen Angriffen seitens der Ameisen in die Erde, scheinen aber im allgemeinen wenig beachtet zu werden (beginnende Synechthrie).

Koehler (München).

1706) Dangeard, P. A. (Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Paris), Sur les Sulfuraires.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,20. p. 963—964. 1911.)

La méthode photographique a permis à l'auteur de déterminer, plus exactement que ne l'avait fait Engelmann, l'absorption des radiations rouges et infra-rouges par la bacterio-purpurine: des plaques ordinaires, sensibilisées au pinachrome, nous ont montré des bandes d'absorption correspondant par

leur position aux deux points du spectre où se fixent les sulfuraires. Ces deux points sont situés respectivement vers $\lambda = 780-790$ et vers $\lambda = 820-840$. Les sulfuraires sont très sensibles aux radiations et leur pigment est décoloré par les radiations rouges et infra-rouges qui produisent la fixation.

Ce sont ces mêmes radiations qui permettent le développement des cultures de sulfuraires.

C. L. Gatin (Paris).

1707) Johnson, E. C., Timothy Rust in the United States.

(U. S. Dept. of Agr. Bur. Plant Ind. Bulletin 224. p. 1—20. 1911.)

Pearl (Orono).

1708) Freeman, E. M. and E. C. Johnson, The Rusts of Grains in the United States.

(U. S. Dept. Agr. Bur. Plant Ind. Bulletin 216. p. 1—87. 1911.)

This is a very thorough study of the live history, taxonomy, and physiology of grain rusts (*Puccinia* spp.). Special attention was given to the different „biological forms“ or strains of these rusts on different host plants. In this line many data of interest to the student of evolution are presented. The influence of environmental factors (particularly temperature) on the vitality of uredo generations was especially studied. A brief summary of the results is not possible.

Pearl (Orono).

1709) Olive, E. W., Origin of heteroecism in the Rusts.

(Phytopathology 1. p. 139—149. 1911.)

An attempt is made, to answer the question how the heteroecious rusts were derived in an evolutionary way from a previous autoecious condition, and which of the two hosts was the primary one. For instance, in the case of *Puccinia graminis*, was wheat or the barberry the original host form? Various views are discussed.

Telentospores are believed to be the only spore form of the ancestral rusts. The author believes that the rusts having more complex life histories were derived phylogenetically from „the simpler lepto- and micro-forms by progressive development of the sporophyte“. It is concluded that the present gametophytic host, or that in which the sexual fusions occur, should be „regarded as the original host of the hypothetical autoecious ancestor of the present day heteroecious rust“. This conclusion is based on several considerations: 1. Since the uninucleate gametophyte is the more primitive condition, the primary host of the autoecious ancestor was probably the present host of this gametophyte, the present sporophyte host being secondary. 2. The stimulus resulting from the sexual fusions is supposed to endow the diploid aecidiospores produced soon afterwards, with greater vigor, so that they are most capable of infecting foreign protoplasm. The original jump to secondary hosts was therefore probably performed by the aecidiospores and not by the uninucleate basidiospores. 3. The prevalence of heteroecious forms having sporophytes on several different hosts, argues for the theory that this habit resulted from the invigorating influence of the sexual fusions. Further, the fewness and close relationship of the gametophyte hosts (frequently Gramineae and Cyperaceae), as well as the multiplicity and remote relationship of the sporophytic hosts, indicates that the present gametophytic hosts were the primary hosts of an original autoecious ancestor.

Gates (London).

1710) Malinowski, E., przyczynek do biologii i ekologii porostów epilitycznych. — Sur la biologie et l'écologie des lichens épilithiques.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. 5B. p. 349—391.

6 Abb. u. 9 Photogr. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

1711) Cook, O. F. and R. M. Meade, Arrangement of parts in the cotton plant.

(Bull. 222, U. S. Dept. Agr. p. 26, figs. 9. 1911.)

In examining the leaf arrangement it was found that the New World cottons had their leaves arranged in three-eighths spirals, while the Asiatic varieties have a one-third arrangement when first introduced. Later this may become two-fifths or three-eighths, apparently through hybridization. Other arrangements studied are those of the branches on the main stem, the leaves and flowers on the fruiting branches, the involucre bracts of the flowers, the lobes of the calyx, the hairs on the seed coat, etc. Gates (London).

1712) Cook, O. F., Relation of drought to weevil resistance in Cotton.

(Bull. 220, U. S. Dept. Agr. p. 30. 1911.)

The boll weevil, which parasitizes the buds of the cotton plant, adds complication to the problem of adjusting cotton varieties to conditions of climate and soil. In dry regions the dryness not only restricts the growth of the cotton plants but also prevents the propagation of the weevils, while in a wet season the growth of the plant may be impeded while the development of the weevils is unrestricted.

This difficulty may be in part overcome in humid regions by the development of quick-fruiting varieties. The early planting of varieties which fruit early will help to avoid weevil injuries, but this is limited by the fact that too early planting delays development. The weevils feed only on the pollen of the cotton plant, so that the ideal to be sought is the quickest development from flowering to fruiting. Planting the crop simultaneously and also with the same variety in one locality is also an important measure in minimizing the amount of damage by the weevil. Gates (London).

1713) Blakeslee, A. F. and C. D. Jarvis, New England Trees in winter.

(Storrs Agric. Expt. Station Bull. 69. p. 307—576. plates 109. 1911.)

This excellent manual showing the winter conditions of New England trees is an interesting and useful contribution to tree morphology. Analytical keys to all the genera and species are given, the characters used being chiefly the twigs with their scaly buds and leaf-scars, and the bark. The keys are followed by page descriptions of each species, including habit, bark, twigs, leaf-scars, buds, fruit, distribution, etc., each accompanied by a page of photographs showing in each case the winter habit, the trunk and bark characters, fruits, and twigs. The illustrations are notably uniform and excellent, and the whole forms a valuable contribution to the biology of trees in a temperate climate. A glossary and index complete the volume. Gates (London).

1714) Lubosch, W. (Jena), Was lehrt die Phylogenese der Gelenke für die Beurteilung des Kaugelenkes der Säugetiere?

(Biolog. Zentralbl. 31, 23. p. 738—751. 1911.)

Der Verf. teilt Ergebnisse früherer (1910) und neuer histologischer Gelenkuntersuchungen, speziell des Squamosodentalgelenkes einer großen Anzahl von Säugern mit. Das Squamosodentalgelenk besitzt keinen *Discus articularis* bei Monotremen und Edentaten; bei diesen liegt auf den knorpeligen Gelenkflächen eine dicke Schicht von Faserknorpel. In die faserige Überkleidung des Unterkiefercondylus strahlen sehnige Züge ein, die der Sehne des *Musc. pterygoideus externus* entstammen (stark ausgebildet bei *Echidna*, *Tolypeutes*,

Tatusia, Dasypus, Tamandula, Orycteropus; schwach bei Ornithorhynchus, Bradypus; fehlend bei Manis). Tatusia novemeinctus hat kein freies Gelenk, Squamosum und Condylus sind durch faseriges Gewebe kontinuierlich verbunden (wie bei Cetaceen). Alle übrigen Säuger führen einen Discus articularis (Doppelgelenk), nur bei wenigen Karnivoren und z. B. Didelphys fehlt derselbe. Er ist ein Bestandteil des Condylus und steht stets zur Sehne des Musc. pteryg. extern. in Beziehung. Die fibröse Bekleidung der Kiefergelenkflächen ist im Doppelgelenk sehr schwach; bei Insektivoren und Chiropteren fehlt sie völlig, so daß deren Kiefergelenk sich nur durch den knorpeligen Discus von anderen Körpergelenken unterscheidet. — Das Quadratoartikulargelenk der Nichtsäuger besitzt niemals einen Discus; in der Abwesenheit des Faserknorpels ähnelt es den Körpergelenken (hyaline Gelenkflächen). — Das Quadratoartikulargelenk ist demnach nicht dem Squamosodentalgelenk homolog. Auch für die beiden geschilderten Typen des Squamosodentalgelenks glaubt Verf. gesonderte phylogenetische Entwicklung annehmen zu müssen und wertet seine Befunde im Sinne einer zwar monophyletischen, aber auf mehreren Bahnen abgelaufenen Stammesgeschichte der Säuger. Nähere Begründung und Details müssen im Original nachgesehen werden. Koehler (München).

1715) Gregory, W. K., Further notes on the evolution of paired fins.
(New York Academy of Science Section of Biology. Nov. 1911.)

The problem under consideration is a phase of vertebrate phylogeny and should be studied in connection with this larger problems.

In very early acquiring myotomes the ancestral vertebrates gained a means of locomotion, by lateral flexures of the body, that was more efficient than movement by means of ciliated epidermis.

The earliest vertebrates probably fed on microscopic particles obtained by ciliary ingestion. The Upper Silurian Birkenia of Traquair apparently had no biting jaws and may have sucked in small food particles, like the larval lamprey. Well-preserved material showed that none of the Ostracoderms had cartilage jaws or teeth, but the dermal plaques around the oral hood sometimes functioned as jaws. Typically carnivorous habits, involving true cartilage jaws, true teeth and both paired and median fins, are first known in the Acanthodian sharks, of the Upper Silurian and Devonian. In brief, fins of all kinds, conditioned in their first appearance by the presence of myotomes, were evolved as an incident in the general transformation of acraniate minute forms, with ciliary ingestion, into well cephalized fishes of carnivorous habits. The speaker reviewed the evidence for the „fin-fold“ theory in the different groups and stated some apparently new objections to the „gill arch“ theory. He cited evidence tending to show that the various paddle-like types of paired fins with widely protruded basal cartilages, had evolved from fin-folds independently in the Sharks, Crossopterygians and Dipnoans.

Hussakof (New York).

1716) Kulczyński, Vl., Symbola ad faunam Aranaearum Javae et Sumatrae cognoscendam. II. Sicariidae, Dysderidae, Drassodidae, Zodariidae.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. No. 5B. p. 451—496.
41 Abb. 1911.) Bruno Kisch (Prag).

1717) Woloszyńska, J., Zmienność planktonu roślinnego stawow polskich. — Über die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche. I.

(Anz. der Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. No. 5B. p. 290—314.
8 Fig. 1 Tab. 1911.)

Verfasserin beschäftigte sich in den letzten zwei Jahren mit dem Phytoplankton von ca. vierzig größeren und kleineren Teichen in Ostgalizien. Die untersuchten Wässer gehörten zum Teil dem Flußsystem der Ostsee, zum größeren Teil dem des Schwarzen Meeres an. Da Verf. aus einzelnen dieser Wasserbehälter durch längere Zeit zahlreiche Planktonproben erhielt, war sie in der Lage, die Variabilität einiger Planktonorganismen eingehender zu studieren. Und zwar wurde die Variabilität untersucht bei: *Ceratium hirundinella* O. F. Müller, *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Diatoma elongatum* Ag., *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Attheya Zachariasii* J. Brun, *Rhizosolenia eriensis* H. L. Smith.

Ferner verweist Verf. auf eine polnische Arbeit, in der sie die Resultate ihrer Untersuchungen genau zusammenstellt. Bruno Kisch (Prag).

1718) Langeron, M., Valeur de l'hydrobiométrie en géographie botanique pour l'étude des accidents locaux.

(Bull. Soc. Bot. de France 58,4/5 et 6. p. 236—245, 266—273, 327—337. p. 421—429. 1911.)

L'auteur a fait une minutieuse étude hydrobimétrique d'une région déterminée, et il s'est préoccupé de recherches quels étaient les rapports existant entre les résultats de ces études, et les faits de géographie botanique qu'il a pu observer.

La méthode hydrobimétrique indique d'une manière approximative, mais suffisamment exacte, la teneur des eaux en sels de calcium et de magnésium, elle permet, au point de vue écologique, de classer les eaux suivant leur dureté. Les résultats sont toujours comparables entre eux.

L'étude qu'a faite l'auteur montre que la carte géologique ne suffit pas à expliquer certains accidents locaux qui se produisent dans la distribution de la flore.

Certains sables coquilliers, par exemple, peuvent livrer aisément du calcaire aux eaux météoriques, et constituer ainsi un facteur écologique important.

C. L. Gatin (Paris).

1719) Howell, A. H., Birds of Arkansas.

(U. S. Dept. Agr. Biol. Survey, Bulletin 38. p. 1—100. 1911.)

This faunal list contains a mass of valuable biological data regarding feeding and breeding habits.

Pearl (Orono).

1720) Esterly, C. O. (San Diego), Diurnal Migrations of *Calanus finmarchicus* in the San Diego Region during 1909.

(Intern. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrograph. 4,1/2. p. 140—151. 1911.)

Verf. hat die täglichen Vertikalwanderungen von *Calanus finmarchicus* untersucht; sie werden wahrscheinlich unter dem Einfluß des Lichtes ausgeführt, das aber nur durch seine Einwirkung auf den Geotropismus der Tiere, nicht direkt, die Ursache der Wanderungen ist.

O. Kuttner (Halle).

1721) Shelford, V. E., Ecological Succession. II. Pond Fishes.

(Biological Bulletin 21,3. p. 127—151. 2 maps, 3 figs. 1911.)

1. There is a series of ponds at the south end of Lake Michigan, arranged in the order of their age; age is determined by the physiographic history; by the relative amount of humus and bare bottom, and by the quality and quantity of vegetation.

2. Species of fish are arranged in these ponds in an orderly fashion; the order is related to the age of the ponds.

3. The ponds of different ages represent stages in the history of older ponds.

4. The horizontal series of fish communities is ecologically representative of the succession of fish communities within the older ponds.

5. The method employed here is similar to physiographic analysis; the motives and possible results are similar but more strictly biological, because the causes of the succession are the organisms themselves. Lillie (Chicago).

1722) Brehm, V. (Eger), Zur zoogeographischen Analyse der Fauna der Alpenseen.

(Intern. Rev. d. ges. Hydrob. und Hydrograph. 4,1/2. p. 136—139. 1911.)

Die Arbeit enthält eine kritische Besprechung der besonderen Umstände, unter denen Tierformen, die sowohl im Norden als in den Alpen heimisch sind, als Glazialrelikte ursprünglich nordischer Herkunft angesprochen werden dürfen.

O. Kuttner (Halle).

1723) Lohmann, H., Über das Nannoplankton und die Zentrifugierung kleinster Wasserproben zur Gewinnung desselben in lebendem Zustande.

(Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 4,1/2. p. 1—38. 1911.)

Als Nannoplankton bezeichnet der Verf. die kleinsten Planktonorganismen, die infolge ihrer Kleinheit noch die Maschen feinsten Müllergaze passieren und daher bei Netzfängen fast völlig verloren gehen; viele gehen selbst durch die Filter hindurch, die andern werden durch die Filtration zerstört und durch Konservierung unkenntlich gemacht. In größeren Mengen lernte man diese kleinsten Organismen erst kennen durch eine Untersuchung der Fangapparate der Appendicularien; diese stellen Filter von kleinsten Dimensionen dar, in denen immer erst ein größerer Vorrat von Organismen gesammelt wird, ehe sie als Nahrung verschluckt werden. Es zeigte sich aus der Füllung dieser Apparate, von denen jeder stets nur einige Stunden in Gebrauch ist und daher nur eine relativ kleine Wassermenge filtriert, daß diese Nannoplanktonten in ungeahnten Mengen im Wasser vorhanden sein müssen; ein mittelmäßig gefüllter Fangapparat von *Oikopleura albicans* enthielt 1000—2000 Protisten (exklus. Bakterien), ein reichlich gefüllter bis 40000.

Zur künstlichen Gewinnung des Nannoplanktons in lebendem Zustande ist die Zentrifugierung das geeignetste Mittel, und zwar genügen meistens schon wenige ccm Wasser zu einer ausreichenden qualitativen und quantitativen Analyse des in ihm enthaltenen Nannoplanktons. In wie vollkommener Weise die Zentrifuge gegenüber den anderen Fangmethoden ihren Zweck erfüllt, zeigt sich beim Vergleich folgender Zahlen: Es wurden zu gleicher Zeit aus dem Meere erbeutet pro 1 ccm Wasser mit dem Netz 0,1 Individuen, mit dem gehärteten Papierfilter 9, mit der Zentrifuge 150!

Das Nannoplankton, das hauptsächlich aus Bakterien und Protophyten, zum viel geringeren Teil aus Protozoen besteht, hat natürlich eine große biologische Bedeutung als Nahrung kleiner tierischer Organismen, z. B. Rotatorien und Cladoceren; im Süßwasser spielt es eine noch größere Rolle als im Meer, was einfach dadurch zu erklären ist, daß hier die Planktonorganismen überhaupt fast durchweg größer sind als dort. Die Arbeit gibt zum Schluß noch eine ausführliche Übersicht über die Formen, die das Nannoplankton des Meeres zusammensetzen.

O. Kuttner (Halle).

1724) Picado, C., Les Broméliacées épiphytes comme milieu biologique.

(Compt. Rend. Acad. des Sc. de Paris 153,20. p. 960—963. 1911.)

L'auteur attire l'attention de l'Académie sur le milieu biologique formé par la base des feuilles de Broméliacées, contenant de l'eau stagnante. Il se forme ainsi des sortes de petites mares contenant une flore et une faune des plus variées.

C. L. Gatin (Paris).

1725) Ruthoen, A. G. et al., A biological survey of the sand dune region on the south shore of Saginaw Bay, Michigan.

(In Rept. Geol. and Biol. Survey Mich. for 1910. p. 347. pls. 19. 1911.)

This extensive report is based upon a biological survey of the lake shore region, made by a party of men in the summer of 1908. Different members of the party devoted attention respectively to the flora, mollusca, insects, fish, amphibians and reptiles, birds and mammals. A general description of the environmental conditions or habitats, and a discussion of the geographic relations of the biota, are also included. In addition to an annotated list of species, each writer treats of the ecological relations of the forms in their various habitats, the data on plants, thysanoptera and mollusca being especially developed from this point of view. A large amount of interesting data is thus brought together regarding the biological relationships of this area.

Gates (London).

1726) Townsend, Ch. H. (New York Aquarium), The voyage of the Albatross to the Gulf of California.

(New York Academy of Science, Section of Biology. Oct. 1911.)

In the spring of 1911 the Albatross, under the direction of Dr. Townsend, made a natural history survey of the Gulf of California. Much valuable information was obtained bearing on the oceanography and the general biology of this region, and especially the deep-sea forms.

After stating that the American Museum of Natural History, the New York Zoological Society, the New York Botanic Museum, and the United States National Museum cooperated in the voyage of the Albatross by special arrangement with the U. S. Bureau of Fisheries, Dr. Townsend gave a general account of the work done.

The Albatross sailed from San Diego. Twenty-six hauls of the dredge were made, the deepest being 1760 fathoms. Shore work was carried on at 32 anchorages around the peninsula of Lower California and at islands in the Gulf. Important collections of mammals, birds, reptiles and plants were made. A special study was made of the fishery resources of the region. An interesting feature of the expedition was the rediscovery of the supposed extinct elephant seal (*Mirounga*). About 100 of these animals were found at Guadalupe Island, which is uninhabited. Six yearlings were sent alive to the New York Aquarium, and three large males and a female were secured for skins and skeletons. The males were each 16 feet long. Excellent photographs were made. Among the interesting things obtained by dredging were *Harriotta* and *Cyema*, two deep sea fishes not previously recorded from the Pacific.

Hussakof (New York).

1727) Beebe, C. W., Notes on a Pheasant Expedition to Asia.

(New York Academy of Science Section of Biology. Nov. 1911.)

Mr. C. William Beebe gave a short talk, illustrated with lantern slides, on the recent trip which he and Mrs. Beebe made around the world in search of material for a monograph of the Phasianidæ. This expedition was made under the auspices of the New York Zoological Society and at the suggestion and by the financial support of Col. Anthony R. Kuser. In the short ime

at his disposal he was able to touch only upon Ceylon and the Himalayas. In Ceylon the Junglefowl peculiar to the island and the India Peafowl were studied and their nests and eggs found, and in the Himalayas every genus of pheasant was investigated, from *Gennæus melanonotus* at six thousand feet, to *Ithaginis cruentus* at an elevation of fourteen thousand feet.

The three most important points brought out were, the tremendous economic importance of this group; our ignorance of their ecology, and the rapidity of their extermination. Hussakof (New York).

1728) Branca, W. (Berlin), Meine Antwort auf Pater Wasmanns Erklärung.

(Biolog. Zentralbl. 31,22. p. 712—720. 1911.)

Koehler (München).

1729) v. d. Malsburg, K., Wiadomość o nowych formach, malego Tura diluwialnego, *Bos (urus) minutus* n. spec. — Über neue Formen des kleinen diluvialen Urrindes: *Bos (urus) minutus* n. spec.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-nat. Kl. 5B. p. 341—349. 15 Abb. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

1730) Gates, R. R. (Missouri botan. Garden), Early historico-botanical records of the *Oenotheras*.

(Proc. Jowa Acad. Science. p. 85—124. 6 Taf. 1910.)

Bei der Wichtigkeit, die durch de Vries' bekannte Untersuchungen gerade *Oenothera Lamarekiana* für das Deszendenz- und Mutationsproblem gewonnen hat, und bei der neuerdings oft aufgetretenen Skepsis, daß wir es in ihr mit einer Hybriden zu tun haben, war der Versuch des Verf. sehr dankenswert, an der Hand von alten Herbarien und Bildwerken unsere Kenntnis von genannter Pflanze möglichst weit historisch zu verfolgen. Ziemlich gleichzeitig mit Verf. hat Davis (in *Americ. Natural.* 1911) ähnliche Ziele erstrebt, allerdings mit ganz anderem Resultat. Glaubt Davis bewiesen zu haben, daß *O. Lamarekiana* ein möglicher Bastard zwischen *O. biennis* und *O. grandiflora* sei, so tritt Verf. für die Reinheit der de Vries'schen Pflanzen ein. Er stützt sich besonders auf die Tatsache, daß schon 1614 eine *Oenothera*-form, die der *Lamarekiana* sehr glich, nach Europa eingeführt und von Bauhin beschrieben wurde. Die älteste Abbildung einer wohl hierher gehörenden *Oenothera*, die Verf. zu sehen Gelegenheit hatte, ist bei Alpin 1627 unter dem Namen *Hyosecyamus virginianus* gegeben. Bauhin hatte indes schon 1619 eine wohl der *Oenothera Lamarekiana* nahestehende Pflanze als *Lysimachia lutea corniculata* ausführlich geschildert (Verf. führt dies älteste Dokument in Latein und der englischen Übersetzung genau an). Es kann nicht Aufgabe des Ref. sein, hier alle Einzelheiten aufzuzählen, doch sei nachdrücklich auf die interessanten Photographien der alten Tafeln verwiesen. Von besonderer Wichtigkeit erscheint Verf. die Tatsache, daß schon Hernandez 1651 eine Pflanze beschrieb, die „fast oder ganz identisch“ mit *Lamarekiana* war. Wie schwer aber wirkliche Beweise in irgendeiner Richtung sind, gibt Verf. selbst in seinem *Résumé* an, wenn er zu dem Satz: „The important fact is thus disclosed that a form closely resembling *O. Lamarekiana* was the first *Oenothera* introduced into Europe“, in dem an den Ref. gesandten Separat- abdruck hinzugeschrieben hat: „I have since shown from early herbarium specimens that this plant was, on the whole, nearer the European *biennis*.“

Die Rassen von *O. grandiflora*, die Verf. kultiviert, zeigen untereinander größere Unterschiede. Einzelne breitblättrige, in England verwilderte Formen

scheinen aus Nachkommen von im 17. Jahrhundert eingeführten Pflanzen zu bestehen. Verf. meint also, daß *O. grandiflora* wie *O. Lamarckiana* zweimal nach Europa gekommen sei. Noch Linné schloß unter seinem Namen *O. biennis* auch die *Grandiflora*-formen ein. Erst 1778 wurde diese Spezies dann systematisch zerlegt. Die kleinblütigen Rassen können sich vermöge ihrer Blütenorganisation selbst befruchten, während die Großblütigen Kreuzbefruchtung brauchen. Darum könnten erstere nach Verf. die letzteren im „Kampf ums Dasein“ verdrängt haben, und das mag erklären, warum im östlichen Nordamerika die großblumigen *Oenotheren* (*grandiflora*, *Lamarckiana*) jetzt vergebens wild gesucht werden.

G. Tischler (Heidelberg).

1731) Braus, H., Die Nervengeflechte der Haie und Rochen.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,4. p. 569—632. 7 Textfig., Taf. 23—24. 1911.)

Verf. teilt hier in früheren Mitteilungen Zerstreutes im Zusammenhang unter Vorlegung der Versuchsprotokolle mit.

Es handelt sich um die Frage, ob die motorische Innervation der Muskeln ähnliche Verhältnisse aufweist, wie sie für die Anordnung der sensiblen Nerven in der Haut festgestellt sind, d. h., ob bestimmte Bezirke von mehr als einem segmentalen Nerv (plurisegmental) versorgt werden und auch dann noch für Reize empfänglich bleiben, wenn einer der beteiligten Nerven experimentell ausgeschaltet wird.

Gearbeitet wurde an der Selachierflosse. Für die Lebendbeobachtung der durch Reizung eines freigelegten Nerven hervorgerufenen Kontraktion der Muskelfaszikel erwiesen sich ganz schwache, eben wirksame Induktionsströme als das geeignetste Reizmittel. Der Indikator für die Tätigkeit des Nerven ist die Kontraktion der zugehörigen Muskelfasern. So kontrahierten sich z. B. in einem Fall in der mittleren Partie der Brustflosse von *Raja* auf die Reizung eines Nerven hin sieben Faszikel, was dem gefundenen Mittelwerte entspricht.

An konserviertem Material wurden dann die Nerven und ihre Verästelungen innerhalb der Flosse durch Präparation zur Darstellung gebracht.

Die experimentellen Ermittlungen ergeben mit dem präparatorischen Befund, daß nicht nur ein Punkt des Muskels von verschiedenen Stellen des Zentralorgans, und umgekehrt viele Stellen des Muskels von einem Punkt des letzteren aus erregt werden, sondern daß auch die Mischung der serialen Reize in den einzelnen Muskelabschnitten je nach dem physiologischen Zustande der beteiligten Nerven sehr schwanken kann. Für Nervengeflechte von solcher Struktur wird der Terminus „kombinierte Geflechte“ (Kombinationsplexus) vorgeschlagen.

Wegen aller Einzelheiten der Technik, Tatsachen und Schlüsse sei auf das Original verwiesen.

J. Schaxel (Jena).

1732) Jacobshagen, E., Untersuchungen über das Darmsystem der Fische und Dipnoer. Teil I.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,4. p. 529—568. 4 Textfig. 1911.)

Vorder-, Mittel- und Enddarm werden nach einem etwa 100 Arten umfassenden Material charakterisiert, namentlich bezüglich der Begrenzung der einzelnen Abschnitte und ihres Schleimhautreliefs.

J. Schaxel (Jena).

1733) Höfer, H., Das Kiefergelenk der Rodentier, nebst Bemerkungen über Unterkiefer und Bezahnung.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,4. p. 431—496. 6 Textfig. Taf. 19—22. 1911.)

Die Nagetiere bewegen bekanntlich ihren Unterkiefer von vorn nach

hinten, indem die Köpfchen des Unterkiefers in sagittal gestellten Rinnen der Ossa squamosa gleiten. Der Verf. führt auf Grund vergleichender Untersuchungen an rezenten Nagerschädeln (fossile Gelenkflächen alter Rodentier sind nicht bekannt) diese höchst spezialisierten Verhältnisse auf primitive Zustände zurück, wie sie sich bei Spalax und Geornys noch finden. Ähnlich gestaltete Gelenkflächen weisen auch die Phalangeriden, Insektivoren und Kreodontier auf.

J. Schaxel (Jena).

1734) Kohlbrugge, J. H. F., Kultur und Gehirn.

(Biolog. Zentralbl. 31,8/9. p. 248—256, 309—316. 1911.)

Der Verf. präzisiert gegenüber Näckes Angriffen (vgl. Näckle, Biol. Zentralbl. 30, p. 777 ff.) seine Ansichten über die Bedeutung des Hirngewichtes, der Kompliziertheit der Hirnwindungen und ihrer Anordnung, der Größe des Stirnhirns usw. für die Charakteristik der Rasse, der psychischen Begabung usw. von neuem. Kohlbrugge stellt wohl das gesamte bisher gelieferte Material zusammen und kommt zu dem Schluß, daß es vorläufig ein definitives Urteil keinesfalls gestattet. Am wenigsten Bedeutung hat das Hirngewicht. Aber auch die statistische Methode der Hirnanatomie erlaubt vorläufig nicht, Rassen, Intelligenzen, Geisteskranke u. a. zu identifizieren. Bevor z. B. Untersuchungen über die Charakteristika des Paralytikerhirns nutzbringend sein können, müßte vorerst das normale Hirn, getrennt nach Rassen, ja nach möglichst eng begrenzten Lokalitäten, Stadt und Land, Alter, Beruf, Geschlecht usw. auf das genaueste studiert werden.

Koehler (München).

1735) Woloszynska, J., Przyczynek do znajomości glonów planktonowych. — Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 7B p. 529—530. 1911.)

Bruno Kisch (Prag).

1736) Nowak, J., Badania w zakresie głowonogów z górnej kredy w Polsce. Część II: Skafity. — Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. II. Teil: Die Skaphiten.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse. 7B. p. 547—588. 30 Abb. 1911.)

Ausführliches Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1737) Kunz, M. (Botan. Institut. d. Kgl. Univ. Erlangen), Systematisch-anatomische Untersuchung der Verbenoideae unter Ausschluß der Gattung Verbena, Lantana und Lippia. Inaugural-Dissertation z. Erl. d. Doktorwürde d. phil. Fak. d. Friedr.-Alexander-Universität Erlangen. 8^o. 78 S. Ettlingen, R. Barth, 1911. 9 Abb.

Verf. ging von der Tatsache aus, daß bei der Gruppe der Verbenoideae zwei beachtenswerte anatomische Verhältnisse beobachtet worden sind. Erstens sind dies kleine, verkieselte, den Epidermiszellen aufgesetzte Trichome, die Haberlandt als Lichtsinnesorgane angesehen hat, und zweitens große Augendrüsen, sogenannte extranuptiale Nektarien, die aber nur bei Clerodendron näher untersucht sind und außerdem für Arten von Callicarpa Citharexylum und Duranta angegeben wurden. In der vorliegenden Arbeit sollten die weitere Verbreitung dieser Merkmale und die Abänderung in der Struktur derselben untersucht werden. Hiermit verband Verf. auch eine anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes bei dem größten Teil der Gattungen aus dem Tribus der Verbenoideae.

Bruno Kisch (Prag).

Zentralblatt

für

allgemeine und experimentelle Biologie

Bd. II.

2. Märzheft.

Nr. 24.

1. Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Nachschlagewerke usw.

1738) Zoologisches Adreßbuch. Namen und Adressen der lebenden Zoologen, Anatomen, Physiologen und Zoopaläontologen. 8^o. 1109 S. Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1911.

Als stattlicher Band liegt die zweite Auflage des Zoologischen Adreßbuchs vor. Dieses unentbehrliche Hilfsmittel für jede Art wissenschaftlichen Verkehrs nicht nur der auf allen Zweigen der Tierkunde arbeitenden Gelehrten untereinander, sondern auch mit den technischen Hilfskräften, den Sammlern, Präparatoren, Naturalienhändlern, Ausstopfern, wird in der neuen Ausgabe ebenso reichliche und langjährige Benutzung finden, wie vor 16 Jahren bei seinem ersten Erscheinen. Sehr schätzenswert ist die Angabe der vollständigen Personalverzeichnisse einer großen Anzahl von Museen, wissenschaftlichen Instituten des In- und Auslandes. — Bei der Herstellung dieses dankenswerten Werkes haben, wie in der Vorrede bemerkt wird, die Herausgeber mit sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt: da jeder Biologe der in Betracht kommenden Gebiete gleichmäßig an der Vollständigkeit und Genauigkeit dieses Nachschlagewerks interessiert sein sollte, so möchte die Anregung nicht unnütz sein, daß die halbjährlichen Veränderungen, Todesfälle usw. dem Adreßbuchverlage mitgeteilt und von diesem in Form von Deckblättern ausgegeben werden sollten.

Poll (Berlin).

1739) Heim, L., Lehrbuch der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre. Vierte, vollständig umgearbeitete Auflage. 8^o. 454 S. Stuttgart, Ferd. Enke, 1911. 184 Abbildungen und 13 mikrophotogr. Tafeln.

Diese vierte, „vollständig umgearbeitete Auflage“ besitzt in erhöhtem Maße die Vorzüge der drei früheren. Verf. ist von der richtigen Erkenntnis ausgegangen, daß ein bloßes „Einflicken“ der Ergebnisse neuester Forschung in die dritte Auflage seines Werkes den einheitlichen Guß der Darstellung hätte beeinträchtigen müssen, und so ist denn diese neue Auflage vollkommen neu geschrieben und teilweise ihrem Inhalt nach auch anders geordnet worden. Wie in seinem „Lehrbuch der Hygiene“ zeigt sich auch hier das glückliche Bestreben des Verf.s, alle Weitschweifigkeiten und alles Überflüssige zu vermeiden, und so ist es ihm gelungen, trotz des vielen Neuen, das diese Auflage enthält, ihren Umfang gegenüber dem der dritten um 98 Seiten zu vermindern. Daß Verf. auch die geschichtliche Seite mancher Fragen berücksichtigt hat, ist besonders erfreulich.

Das Lehrbuch ist in vier große Abschnitte eingeteilt. I. Die Untersuchungsmethoden im allgemeinen. Hier werden in exakter und doch auch den Anfänger vollkommen instruierender Weise die Einrichtung der Arbeitsstätten, die Arten der mikroskopischen Untersuchung, die Züchtung der Mikroorganismen und Herstellung der Nährböden und das beim Tierversuch zu beobachtende Verhalten dargestellt. Im nächsten Abschnitt, der den Untersuchungen über die Form und die Lebenseigenschaften der Bakterien gewidmet ist, wird vorerst der Bakterienleib und seine Einzelheiten besprochen. Neben dem Fortkommen, der Vermehrungsgeschwindigkeit und ihrem Verhalten gegen physikalische und chemische Einflüsse werden die Umsetzungen der Bakterien im Substrat und ihre Leibessubstanz besprochen. Auf Grundlage allgemeiner physiologischer Erwägungen wird dann die Immunitätslehre und alles, was dazu gehört, in einer Weise dargestellt, daß es jedermann ermöglicht wird, sich schnell und leicht einen Überblick über den gegenwärtigen Stand dieser wichtigen Fragen zu verschaffen.

Der nächste Abschnitt enthält eine vorzügliche Darstellung der bakteriologischen Diagnostik, und der letzte, vierte Abschnitt enthält unter anderem eine gewiß sehr erwünschte Zusammenstellung von Winken für mikrographische Aufnahmen und die mikrographischen Tafeln nebst Erläuterungen.

Es ist zweifellos, daß der Wunsch, den Verf. in dem Vorworte ausspricht, daß der Experimentator, der Kliniker, der Studierende und der Arzt das Lehrbuch nicht unbefriedigt aus der Hand legen mögen, sich vollkommen erfüllen wird.

Bruno Kisch (Prag).

1740) Sežerov, S., Zur Kritik der Entelechielehre von H. Driesch. (Biolog. Zentralbl. 31.4. p. 114—121. 1911.)

„Die Aufgabe der Entelechie ist die Bildung des Ganzen.“ Drieschs Beweise für die Existenz der Entelechie betonen u. a. die Unmöglichkeit, auf physikalisch-chemischem Wege aus einem Teil das ganze (aus dem Ei, der Blastomere den Organismus) sich bilden zu lassen. Wenn eine Maschine geteilt wird, wenn ihre Teile verlagert werden, so leistet sie nicht mehr dasselbe wie vorher. Die Entelechie ist ein Naturfaktor, der u. a. die Bildung des ganzen verständlich macht. Kennzeichen der Entelechie sind „Unräumlichkeit“, das „In-den-Raum-hineinwirken“, das „primäre Wissen und Wollen“. Die Wirkungsweise der Entelechie ist „die Suspension und die Vermehrung des Grades von Verteilungsverschiedenheiten“. — Der Verf. bestreitet, daß die Entelechie ein Naturfaktor sein könne. Nach Driesch ist sie eine intensive Mannigfaltigkeit; aber ein Naturfaktor, dessen Elemente weder im Raum nebeneinander, noch in der Zeit nacheinander geordnet sein können, ist unmöglich. Die Wirkungsweise eines unräumlichen Faktors auf das Räumliche, in das Räumliche hinein, ist nur denkbar in der Form der psychophysischen Kausalität, welche der entelechie-physischen Drieschs substituiert werden müßte. Obwohl Driesch es bestreitet, ist die Entelechie mit psychischen Merkmalen behaftet; sie ist mit „Ich“ identisch, wenn sie kein Naturfaktor ist, und ein solcher kann sie nicht sein. Die Wirkungsweise der Entelechie steht im unverträglichen Gegensatz zu dem Energieprinzip, trotz der Hilfsvorstellung Drieschs. Endlich bestreitet der Verf. den erklärenden Wert der Entelechien. Sie schieben das Problem des ganzen ohne Not hinaus, ohne es zu lösen. Denn die Einheitlichkeit der entelechialen Akte ist ein neues Problem, das ebenfalls der Lösung bedarf. „Wir glauben, daß eine autonome Biologie mit ihrer Eigengesetzlichkeit möglich ist, ohne vitalistisch zu sein.“

Koehler (München).

2. Elementar-Organisationslehre.

(Siehe auch Nr. 1764, 1766, 1773.)

1741) Abderhalden, E., Nouvelles idées sur la constitution et le métabolisme de la cellule.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,9. p. 220—240. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1742) Young, R. T., The somatic nuclei of certain cestodes.

(Arch. f. Zellf. 6. p. 140—163. 2 Taf. 1911.)

Verf. hat im Anschluß an frühere Untersuchungen zahlreiche Cestoden auf die Art ihrer Kernvermehrung untersucht. Er kommt zur Überzeugung, daß bei dieser Gruppe die Mitose im Verschwinden begriffen ist. Er glaubt sogar eine Entstehung von Kernen de novo als hauptsächliche Vermehrungsart annehmen zu müssen. Unter ca. 34000 Kernen in wachsenden Gewebepartien fand er nur höchstens 50 Mitosen. Dafür findet er kernfreie Massen granulösen Plasmas, in denen manchmal Kernmembranen ohne Inhalt liegen, ferner isolierte Nukleolen und mikrochemische Differenzen benachbarter Zellen.

R. Goldschmidt (München).

1743) Siedlecki, M., Zmiana stosunku jadra do protoplazmy w miarę wzrostu pasożytów wśródkomórkowych. — Veränderungen der Kernplasmarelation während des Wachstums intrazellulärer Parasiten.

(Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Math.-Nat. Klasse 6B, 7B. p. 509—528. 6 Abb. 1911.)

Aus verschiedenen Untersuchungen der letzten Jahre ist ersichtlich, daß ein in die Wirtszelle eindringender Parasit dieselbe in einen Zustand versetzt, in dem das normale Wachstum und der normale Stoffwechsel verändert wird. Diese Veränderungen hängen nun ganz davon ab, ob der Parasit nur in das Protoplasma oder auch in den Kern eindringt. In der vorliegenden Arbeit befaßt sich Verf. nur mit den im Plasma schmarotzenden, aber sich dort nicht vermehrenden Parasiten. Im allgemeinen kann man beim Eindringen eines Sporozoenkeimes in die Zelle zunächst eine Hypertrophie und später eine Atrophie derselben beobachten. Verf. nimmt an, daß die genannten Veränderungen der Zelle auf mechanische und chemische Reize zurückzuführen sind. Da er nun auf Grund morphologischer Beobachtungen für *Caryotropha* nachzuweisen gesucht hat, daß der Stoffwechsel der Wirtszelle demjenigen des Parasiten sehr ähnlich verläuft, glaubt er annehmen zu können, daß diese beiden Gebilde physiologisch ein Ganzes bilden. Es ist nun bekannt, daß während des Lebens der Zelle Kernsubstanz und Protoplasmanmenge in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen, welche Korrelation nach R. Hertwig kurz „Kernplasmarelation“ genannt wird. Während des Eindringens und Wachstums des Sporozoenkeimes in die Wirtszelle tritt eine Veränderung der Kernplasmarelation der beiden so eng verbundenen Gebilde ein, und diese hat Verf. in vorliegender Arbeit untersucht. Beobachtet wurden die Gregarine *Lankesteria ascidia* Ming. und die Därme von *Ciona intestinalis*. Bei Schnitten, die Wirtszelle, Parasit und die Kerne beider trafen, hat Verf. die Oberfläche von Kernen und Plasma bestimmt. Es zeigte sich, daß von den 15 Stadien der Entwicklung des Parasiten die letzten besonders durch eine Verschiebung der Korrelation zugunsten des Protoplasmas ausgezeichnet sind. Die Wirtszellen behalten bis zu den letzten Entwicklungsstadien des Parasiten ihr Wachstumsvermögen. In der Wirtszelle scheint sich die Korrelation zugunsten des Kernes zu ändern, während die Kernplasma-

relation des ganzen Systems Parasit + Wirtszelle beim Eindringen des Parasiten etwa dieselbe ist, wie im Stadium der vollkommenen Entwicklung der Gregarine.
Bruno Kisch (Prag).

1744) Böhm, L. K. (I. Zool. Instit. d. Univers. Wien), Die antennalen Sinnesorgane der Lepidopteren.

(Arbeiten aus den Zool. Instituten der Universität Wien und der Zool. Station in Triest 19,2. p. 1—28. 1 Taf., 2 Fig. 1911.)

Nach ausführlicher historischer Einleitung und Beschreibung der Untersuchungsmethodik gibt Verf. eine Darstellung des Aufbaues der Antennen. Was speziell die Ausbildung von Sinnesorganen auf den Antennen betrifft, so sind nach ihrer Lage leicht zwei Kategorien zu unterscheiden, nämlich auf der Oberfläche stehende und in Gruben versenkte. Bei ersteren unterscheidet man gewöhnlich Sinneshaare, Sinnesborsten usw. von, gewiß auch der Funktion nach verschiedenen, breiten Sinneskegeln, bei den in Gruben versenkten unterscheidet man erstens einfache Sinneskegel, zweitens zusammengesetzte Sinnesgruben (mit mehreren Sinneskegeln). Diese vier Arten von Sinnesorganen werden vom Verf. eingehend beschrieben. Er kommt zum Schlusse, daß sämtliche antennalen Sinnesorgane in der Ordnung der Lepidopteren im wesentlichen den gleichen anatomischen Aufbau zeigen und sich nur 1. durch die mannigfaltige Ausbildung ihres chitinigen, der Cuticula angehörenden Anteiles, 2. durch ihre verschiedene Lage im Verhältnis zur Oberfläche der Antenne unterscheiden. Schließlich bespricht Verf. noch kurz die Funktion der einzelnen Sinnesorgane.

Literaturverzeichnis.

Bruno Kisch (Prag).

1745) Geerts, J. (Université de Bruxelles), Dégénérescence précoce des cylindre-axes.

(Compt. Rend. Assoc. des Anat. 13. p. 15—21. 1911.)

L'étude de la dégénérescence Wallerienne de la fibre nerveuse peut se faire autrement que par les méthodes de Marchi et de Weigert. La méthode de Cajal permet de déceler des modifications rapides et caractéristiques d'un cylindre-axe en dégénérescence, car la fibre atteinte devient irrégulière; ses contours s'ondulent, se couvrent de sinuosités; elle se tord sur son axe, se rétracte et présente des nodosités séparées par des portions amincies, jusqu'à présenter quelques fois l'aspect d'un chapelet; enfin elle se segmente et disparaît. Ces aspects ne sont pas dûs à une mauvaise fixation.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1746) Collin, R. (Faculté de Méd. Nancy), La contraction nucléaire dans la cellule nerveuse somatochrome.

(Compt. Rend. Assoc. de Anat. 13. p. 38—46. 1911.)

Les variations d'aspect de la substance chromatophile de la cellule nerveuse en rapport avec les états fonctionnels de celle-ci, font supposer l'existence de fonctions sécrétoires de la part de cet élément. Or cette même cellule montre suivant qu'elle est à l'état clair ou à l'état sombre, des variations importantes du volume nucléaire, variations qui traduisent cette activité par la contraction simultanée du cytoplasma et du noyau. Les cellules dépourvues de substances chromatophile telles que les grains du cervelet ne montrent aucun phénomène de cet ordre.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1747) Cornetz, Faits concernant le retour au nid de la fourmie exploratrice.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,7. p. 68—69. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

3. Die höheren Lebenseinheiten.

(Siehe auch Nr. 1743, 1744, 1764, 1770, 1773, 1784.)

1748) Tiegel, M. (Dortmunder Louisenhospital), Experimentelle Untersuchungen über den physiologischen Unterschied zwischen Unter- und Überdruckverfahren.

(Beitr. z. klin. Chir. 76,1. p. 160—186. 1911.)

Verf. stellt die Ergebnisse seiner experimentellen Arbeit in folgenden Sätzen zusammen: 1. Das Tierexperiment zeigt bei dem Überdruckverfahren konstant eine Erhöhung des Druckes in den endothorakalen Venen. Bei dem Unterdruckverfahren bleibt dagegen der physiologische negative Druck in den Venen erhalten, ja er wird bei stärkerem Minusdruck (10—15 cm) sogar ein wenig erniedrigt. 2. Der Druck in der Lungenarterie steigt bei dem Überdruckverfahren über den beim Lungenkollaps bestehenden hinaus; bei dem Unterdruckverfahren sinkt er unter ihn herunter. Es ist dies ein Zeichen, daß die Passage des Blutstromes durch die Lunge bei der Überdruckatmung erschwert, bei der Unterdruckatmung erleichtert ist. 3. Der Druck in den peripheren Arterien wird durch das Unterdruckverfahren ein wenig erniedrigt, offenbar weil durch Erweiterung von peripheren Kapillargebieten der Gefäßwiderstand verringert wird. Die geringen Druckwerte, wie sie praktisch bei dem Überdruckverfahren zur Anwendung gelangen, sind ohne wesentlichen Einfluß auf den arteriellen Blutdruck.

Paul Wagner (Leipzig).

1749) Armsby, H. P. and J. A. Fries, The Influence of Type and of Age upon the Utilization of Feed by Cattle.

(U. S. Dept. Agr. Bur. Anim. Ind. Bulletin 128. p. 1—245. 1911.)

This very intensive and thorough study makes a detailed comparison of the metabolism of beef cattle of different types. The plan of the investigation was as follows:

„Two steer calves were selected as the subjects of investigation. One of these was a purebred Aberdeen-Angus of typical beef form, while the other was a „scrub“ containing considerable Jersey blood and possessing the dairy rather than the beef form. These animals were about 8½ and 11 months old, respectively, at the beginning of the investigation in October, 1904, and were under nearly continuous observation for over 2½ years. During this time, with the exception of certain of the periods in which the balance of matter and energy was determined by means of the respiration calorimeter, they were fed an ordinary growing ration, and while maintained in a thrifty condition were at no time fattened. The feeding stuffs used were of the same kind for both animals in all the periods, and the different grains used were mixed throughout in the same proportions for each steer. The live weights of the animals were taken at least once weekly, as well as on three consecutive days at the end of each month, and they were systematically measured and photographed every three months. At intervals during this time the digestibility of the total ration and the nitrogen balance were determined for each animal.“

„During each of the three winters covered by the investigation four experiments were made on each animal by means of the respiration calorimeter in order to determine the percentage availability of the energy of the feeds consumed. During the first winter, that of 1904—1905, the feeding stuffs used differed from those employed during the ordinary feeding. In the succeeding two winters the grain feeds used were the same, only the amounts

differing: The respiration calorimeter experiments, of course, included determinations of the digestibility of the rations and of the nitrogen balances of the animals."

The chief results of the investigations are (in the author's words) as follows:

"The respiration calorimeter experiments failed to show that either the type or age of the steers exerted any material influence upon the percentage digestibility of the feeding stuffs or upon the proportion of their energy which was metabolized. As regards the portion of their energy which was available either for maintenance or for production, slight differences were observed in favor of the purebred steer and, in case of the grain, of the older as compared with the younger animal, but it is questionable whether they were large enough to be of practical significance."

"On the limited grain ration of the periods outside the respiration calorimeter experiments, the scrub steer consumed relatively more hay than did the purebred animal, made an equal gain in live weight per head, and a materially greater one per unit of weight, and consumed somewhat less total air-dry feed per unit of grain."

"This apparent discrepancy between the results of the respiration calorimeter experiments and those of the remainder of the investigation appears to have been due chiefly to a difference in the composition of the increase in live weight in the two animals. The nitrogen balances show a notably greater tendency toward a storage of protein by the scrub than by the purebred steer, while the respiration-calorimeter experiments, on the other hand, show a materially greater gain of fat by the latter than by the former. In other words, the gain in weight by the scrub as compared with that by the purebred steer consisted more largely of protein with its accompanying water and to a smaller extent of fat, and therefore represented a materially smaller storage of feed energy. A similar conclusion was indicated by the results of the block test. From the data obtained for the available energy of the rations it is estimated that a kilogram of gain in live weight by the purebred steer was equivalent on the average to the storage of 40 percent more energy than in the case of the scrub."

"The energy requirement of the scrub steer for maintenance, computed to the same live weight, averaged 18,7 per cent higher than that of the purebred steer. Accordingly, the latter was able to use a relatively larger proportion of the total energy of his ration for the production of gain. A distinct influence of age upon the maintenance requirement was observed between the ages of 14 and 39 months, the requirement decreasing relatively as the animals matured."

"In those of the respiration calorimeter experiments in which a heavy grain ration was fed, it was found that the purebred steer had a notably greater feeding capacity than the scrub steer — that is, he could be fed larger rations of grain, which he utilized to the same degree as did the scrub."

While, then, our results fail to show any material differences between the physiological processes of food utilization in the two animals, they also show clearly an economic superiority of the purebred over the scrub steer, due, first, to his relatively smaller maintenance requirement, and, second, to his ability to consume a larger surplus of feed above that requirement. Both these factors tend to make the actual production of human food in the form of meat and fat per unit of total feed consumed by the animal notably greater by the purebred animal. In these experiments this difference was masked by the inferior quality of the increase made by the scrub steer, so that on the basis of live weight alone the latter appears superior to the purebred animal."

„Contrary to the conclusions drawn by us from earlier experiments, it was found that the availability of the energy of the grains used was substantially the same above and below the point of maintenance, and that in both cases the energy values as determined by the respiration calorimeter agreed well with those computed from the chemical composition by the use of Kellner's well-known factors. In the case of the hay, on the contrary, the availability below the point of maintenance was considerably greater than the result computed by means of Kellner's factors for the percentage utilization above maintenance.“

„In the case of the purebred animal especially, and to a less degree in that of the scrub, rations containing less available energy and notably less digestible protein than the amounts called for by the current feeding standards for growing cattle, produced entirely satisfactory gains in live weight.“

Pearl (Orono).

1750) Einthoven, W. en J. H. Wieringa, Ongelijksoortige Vaguswerkingen op het hart, electrocardiographisch onderzocht. (Ungleichartige Wirkungen des Nervus vagus auf das Herz.) Verslag Kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. Sitzung vom 24. Juni 1911. 3 p.

Mittels vieler Elektrokardiogramme wird gezeigt, daß die Reizung des N. vagus bei dem Hunde sehr auseinanderlaufende Effekte der Herzaktion zustande bringt. Nicht nur wird die Frequenz der Herzschläge herabgesetzt, sondern man sieht außerdem, daß die Kontraktionen der Atrien kleiner werden und öfters selbst, was die Form betrifft, sich ändern.

Es kann ein partieller „Bloc“ zustande kommen: dabei folgt nicht nach jeder Vorkammerkontraktion eine Kammersystole wie bei der normalen Herzaktion, sondern es treten zwei oder mehr Vorkammerkontraktionen mehrmals vor einer einzelnen Kammersystole auf, so daß selbst ein vollständiger „Bloc“ entstehen kann, indem Ventrikel und Atria jede für sich klopfen.

Die Leitung durch den rechten Zweig des auriculo-ventrikulären Bündels kann durch die Reizung des Vagus erschwert werden, und daher eine atypische Herzkontraktion erfolgen. Das Kammerelektrokardiogramm zeigt dabei die Form der atypischen Elektrogramme, die durch die Reizung des linken Zweiges des Bündels hervorgerufen werden.

Auch die Leitung durch diesen letzteren kann erschwert werden, wodurch dann atypische Elektrokardiogramme von der entgegengesetzten Form auftreten.

Ebenfalls wird durch Reizung des Vagus auch die Leitung von Atrium zu Ventrikel geändert: dies scheint dadurch zu geschehen, daß dieselbe entweder einen der Zweige des Hisschen Bündels nur partiell trifft, oder nicht rein isoliert in diesem Zweige auftritt, weshalb dann atypische Kammerelektrokardiogramme entstehen, deren Form von der oben beschriebenen abweicht.

Die Erklärung der auseinanderlaufenden Resultate der Vagusreizung erfolgt in der einfachsten Weise, wenn man annimmt, daß in dem Stamm des Nerven verschiedene Fasergruppen vorhanden sind, von denen einige mit den Kammern, andere mit dem Knoten von Aschoff-Tawara, und wieder andere mit jedem der Zweige des auriculo-ventrikulären Bündels in Verbindung stehen. Reagiert nach einer Reizung eine Fasergruppe mehr als die anderen, so wird die Herzaktion eine besondere Modifikation bekommen, wobei jede einzelne Fasergruppe ihren spezifischen Effekt hat. Man kann auch versuchen dieses auf anderer Weise zu erklären: angenommen könnte werden, daß nur eine Gruppe gleichartiger Fasern im Vagus die Verbindung zustande bringt zwischen der Medulla oblongata und dem Herzen. Wenn das Herz nicht anderweit beeinflusst wäre, würde die Reizung dieser Fasern stets denselben Erfolg haben, nämlich eine Verlangsamung oder wohl ein gänzlich Aufhören der Herzaktion.

Aber wir müssen bedenken, daß unter gewöhnlichen Umständen noch andere Faktoren ihren Einfluß auf das Herz geltend machen, zum Beispiel die Akzeleratoren: die Variationen in der Wirkung derselben könnten womöglich alle Variationen in den Effekten der Vagusreizung hervorrufen.

Diese letzte Erklärung, die den Verfassern weniger wahrscheinlich vorkommt, kann daran erprobt werden, wenn die Experimente wiederholt werden mit dem Unterschiede, daß vorher die Verbindungen der Nv. accelerantes mit dem Herzen aufgehoben werden.

E. van de Velde (Leiden).

1751) Cook, O. F., Dimorphic branches in tropical crop plants.

(Bull. 198. Bureau Plant Industry, Washington. p. 64. pls. 7. 1911.)

This paper shows that dimorphism of branches exists in cotton, coffee, cacao, the rubber tree (Castilla) and the banana, and probably in other tropical crops. The two types of branches differ from each other in origin and function in different cases. Thus in cotton the axillary branches have vegetative functions only; the flower and fruit-bearing branches are extra-axillary. Substitution of vegetative branches for fruiting branches often occurs during the process of acclimatization of new races of cotton.

In the rubber tree the axillary branches bear the flowers and fruit but are shed after a few seasons, and the permanent branches are extra-axillary. A knowledge of these differences is important in connection with the acclimatization and priming of these crops.

Gates (St. Louis).

1752) Benelli, E. (Züricher chirurg. Klinik), Ossifikation von Laparotomienarben.

(Beitr. z. klin. Chir. 75,3. p. 549—564. 1911.)

Auf die Verknöcherung von Operations-, speziell Laparotomienarben scheint man erst in den letzten Dezennien aufmerksam geworden zu sein. Aus der Literatur hat Verf. zehn hierher gehörige Fälle sammeln können, denen er zwei eigene Beobachtungen anfügt. Er ist auch in der glücklichen Lage, noch ein Beispiel aus der Tierpathologie anführen zu können. Gemeinsam ist allen diesen Fällen, daß es zur Bildung echten Knochens im Narbengewebe gekommen ist. Die Krankheiten, wegen welcher eine Operation vorgenommen werden mußte, gehören den verschiedensten Gebieten der Bauchchirurgie an. Als Nahtmaterial wurde Seide und Katgut verwandt. Die Narbe lag in sechs Fällen in der Linea alba, also einer exquisit bindegewebigen Partie. Die Form und Dimension der Knochenneubildung sind sehr verschieden. Es kommen plattenförmige, halbkugelige, stabförmige Gebilde mit oder ohne seitliche Fortsätze vor. Der Knochen bestand aus reiner Spongiosa oder aus Compacta und Spongiosa; Knorpel wurde in drei Fällen gefunden. Der Urgrund der seltenen Erscheinung dürfte wohl bei dem spärlichen Material kaum herauszufinden sein. Immerhin möchte Verf. hervorheben, daß in drei Fällen offenbar Hämatome bestanden haben. In dieser Hämatombildung als Vorläufer der Ossifikation liegt eine Analogie zu bestimmten Fällen der Myositis ossificans traumatica, bei der dieses nicht selten beobachtet worden ist.

Paul Wagner (Leipzig).

1753) Burnat, J., Porte-greffes, greffons et producteurs directs.

(Revue de Viticulture 35,908, p. 537—544; 913, p. 698—705; 36,918, p. 62—66; 920, p. 132—137; 921, p. 164—168; 923, 216—223. 1911.)

Etude biologico-culturale d'un grand nombre de cépages, greffés ou non, dans divers champs d'expérience.

C. L. Gatin (Paris).

1754) Stahr, H. (Städt. Krankenh. **Kiel**), Über die Erzeugung von Tumorketten, Kugeltumoren und Tumorbrücken beim Arbeiten mit dem transplantablen Mäusekarzinom.

(Virchows Archiv **204**,3. p. 416—421. 1911.)

Durch Anlegung eines subkutanen Ganges und Einimpfung von Tumormaterial konnte Verf. ein multiples Aufsprossen etwa gleichgroßer, runder Knoten längs des Ganges erzeugen. Diese wurden später länglich und vereinten sich schließlich zu einem länglichen, wurstförmigen Gebilde (Tumorketten!).

Einfachimpfung in einem künstlich hergestellten subkutanen Sack ergab kugelige Gebilde von 14—17 mm Durchmesser (Kugeltumoren!).

Bei doppelseitiger Impfung mit ein und demselben Material kam eine Vereinigung der beiden primären Knoten durch Tumorbrücken zustande (Hantel- und Hufeisenform der Gesamtgeschwulst). Ceelen (Berlin).

1755) Schirokogoroff, J. (Patholog. Inst. der Univers. **Dorpat**), Künstlich hervorgerufene Neoplasmen nach Kieselguhrinjektionen.

(Virchows Archiv **205**,2. p. 166—170. 1911.)

Anschließend an die Untersuchungen von Podwyssotzki, dem es gelang, durch Injektion von Kieselguhr in die Bauchhöhle von Meerschweinchen eigenartige Geschwülste von der Größe eines Hirsekornes bis zu Erbsengröße hervorzurufen, die mikroskopisch aus Riesenzellen bestanden und „Riesenzellengranulome“ genannt wurden, machte Verf. Experimente an Kaninchen und Hunden, denen er fein verriebenes, in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmtes Kieselguhrpulver, teils subkutan, teils in die Bauchhöhle, Pleurahöhle, innere Wurzel der V. portae, Ohrvene injizierte. In der Bauch- und Brusthöhle der Kaninchen fanden sich Neubildungen von Erbsen- bis Zedernußgröße. Auch die Subkutaninjektionen hatten stets Tumoren von verschiedenartigster Größe im Gefolge. Das mikroskopische Bild dieser Geschwülste erinnert an ein Riesenzellensarkom, jedoch mit gutartigem Charakter. Eine Tendenz zur Schrumpfung des Gewebes bestand nicht, ebensowenig eine Reaktion von seiten des umgebenden Gewebes. Ceelen (Berlin).

1756) Cazeneuve, P., La lutte scientifique contre les calamités agricoles: sur le pouvoir insecticide de la pyridine et de la quinoléine: application contre l'Eudemis et la Cochyliis.

(Revue de Viticulture **36**,921. p. 153—160. 1911.)

L'auteur propose l'emploi de la pyridine et de la quinoléine pour la destruction de l'Eudemis et de la Cochyliis. Les expériences effectuées par lui montrent que ces produits ont une puissante action insecticide, et qu'ils n'attaquent pas les jeunes pousses de la vigne. C. L. Gatin (Paris).

1757) Cazeneuve, P., Sur l'efficacité des émulsions de sulfure de carbone dans la lutte contre les insectes parasites.

(Revue de Viticulture **36**,923. p. 209—211. 1911.)

Le sulfure de carbone brûle les jeunes pousses de la vigne, de plus, son action insecticide, à l'air libre, est trop fugitive pour qu'il soit possible de l'employer utilement comme destructeur de l'Eudemis et de la Cochyliis.

C. L. Gatin (Paris).

1758) Ducomet, V. (Ecole nationale d'Agriculture de **Rennes**), Observations sur quelques maladies cryptogamiques des amygdalées dans le Sud ouest.

(Ass. fr. pour l'Avancement des Sciences **39**. p. 72—74. 1911.)

En 1910, les amygdalées (pêcher, abricotier, cerisier, amandier, prunier) ont été très gravement atteintes par des maladies cryptogamiques qui ne causent habituellement pas de très grands dommages.

C'est ainsi que le *Clasterosporium Amygdabarum* (*Coryneum Beijerinckii*) a causé la mort d'un grand nombre de bourgeons à fruits, surtout sur le cerisier avec production de gomme. — Le même parasite a également causé la perforation des feuilles connue sous le nom de „mal de la criblure“.

L'auteur a remarqué que de *Clasterosporium* est souvent accompagné de l'*Enoascus deformans* et que, d'autre part, non seulement il peut produire de la gomme, mais encore qu'il y vit et que ses spores y germent avec la plus grande facilité.

Le Champignon vit alors en saprophyte et l'auteur a pu remarquer au cours de ce mode de vie, un certain nombre de faits importants:

- a) germination directe des spores en filaments mycéliens végétatifs;
- b) formation de chlamydospores sur le trajet de ces filaments mycéliens;
- c) rénovation des spores avec enkystement immédiat;
- d) germination des spores ou des kystes en rameaux courts, trapus donnant naissance à des quantités de spores secondaires susceptibles d'enkystement.

L'auteur relate encore quelques observations biologiques relatives à *Fusicladium cerasi*, *Monilia cinerea* et *Fusicladium Amygdali*.

C. L. Gatin (Paris).

1759) Reddick, D. (Cornell University), The black rot disease of Grapes.

(Bull. 293. Cornell Agr. Expt. Station. p. 289—364. figs. 131—146. pls. 5. 1911.)

The European grape (*Vitis vinifera*) is not sufficiently hardy or vigorous to withstand the American climate nor the insect pests and fungous diseases. Hence the leading American varieties, Concord, Niagara, Catawba and Delaware, have been developed from native American species. They are, however, subject to the „black-rot“ disease *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala et Ravaz. This fungus was first observed and described by Engelmann on grapes in St. Louis, in 1861, and has since become a serious and widespread disease.

The life history of the fungus is described, including the perithecia, the development of the asci and the pycnidia, the germination of the pycnospores, development of the spermogonia, conidia, etc. Pure cultures of the fungus were made, and these were followed by infection experiments. Various methods of controlling the disease are discussed, and the paper ends with a full bibliography.

Gates (St. Louis).

1760) Jaccard, P. (Zürich), Mycorhyzes endotrophes chez *Aesculus* et *Pavia* et leur signification.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,7. p. 71—72. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1761) Capus, J. et M. Bailly, L'invasion du Mildion du 30 juin 1911: apparition simultanée en des régions éloignées.

(Revue de Viticulture 36,920. p. 129—132. 1911.)

Les observations des auteurs montrent que les invasions de mildew et de black-rot ont la même évolution dans des régions très éloignées les unes des autres, et qu'elles sont déterminées par des circonstances atmosphériques d'un ordre général.

C. L. Gatin (Paris).

1762) Whetzel, H. H. and D. Reddick, A method of developing Claviceps.

(Phytopathology 1. p. 50—52. pl. 11. 1911.)

Sclerotia were collected from the heads of various grasses, enclosed separately in screen wire and placed on the ground in shade in August, 1907. They were left undisturbed until April, 1908, when they were brought into the laboratory and placed on moist sand in a covered dish. In a few days the sclerotia began to germinate, and all stages of their development could be followed.

Gates (St. Louis).

1763) Heyde, M. (Marburger chir. Klinik), Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie der Wurmfortsatzentzündungen.

(Beitr. z. klin. Chir. 76,1. p. 1—136. 1911.)

Die ausgedehnten Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß die anaeroben Keime in allen Stadien der Epityphlitis und von ihr ausgehenden Peritonitis in überwiegender Zahl und Menge anzutreffen sind. Sie treten rascher als die aeroben Bakterien in die Bauchhöhle über und verbreiten sich auch ohne aerobe Begleiter oberflächlich auf der Scrosa. Für gewisse Infektionszustände sind gewisse Keimarten von besonderer ätiologischer Bedeutung. In den frühesten Stadien der eitrigen Wurmfortsatzentzündung, bei denen innerhalb der ersten 24 Stunden operiert wurde, fand sich meist der Bac. ramosoides mit Bact. coli. Eine wichtige Rolle spielt auch der Bac. thetoides. Bei den gangränösen Formen der Wurmfortsatzentzündung finden sich immer eine größere Anzahl von Keimarten miteinander vereinigt; unter diesen nehmen Bact. coli und Bac. thetoides den ersten Platz ein. Unter den Peritonitiden nehmen die durch den Buttersäurebazillus hervorgerufenen eine besondere Stellung ein. Es handelte sich hier um äußerst schwer verlaufende Infektionen, bei denen entweder der Buttersäurebazillus oder der Bazillus des malignen Ödems zusammen mit Streptokokken nachgewiesen wurde. In den Abszessen wurde stets ein großer Artenreichtum anaerober — namentlich Bac. thetoides — und aerober — namentlich Bact. coli — angetroffen. „Im eitrigen Stadium der Entzündung, bei Gangrän, überall finden wir anaerobe Keime wieder. Sie treten auf als direkte Entzündungserreger, bringen den nekrotisierten Eiweißkörper zum Zerfall und zersetzen ihn unter Bildung giftiger Produkte.“

Paul Wagner (Leipzig).

4. Fortpflanzungslehre.

(Siehe auch Nr. 1759.)

1764) Guieysse-Pellissier, A. (Faculté de Méd. Paris), Nouvelles recherches sur la caryoanabiose des têtes de Spermatozoïdes.

(Compt. Rend. Assoc. de Anat. 13. p. 78—87. 1911.)

L'oblitération du canal déférent d'un cobaye étant réalisée par introduction d'un poil de brosse, et le testicule étant prélevé quinze jours plus tard, on constate que le canal est gonflé et l'épididyme gorgé de spermatozoïdes. L'épithélium est modifié profondément et ses cellules prolifèrent; quelques unes possèdent plusieurs noyaux. On peut alors constater que les spermatozoïdes pénètrent dans ces cellules, dont beaucoup sont libres; le noyau du spermatozoïde peut alors se gonfler et donner par „caryoanabiose“ au moins quelques uns des nombreux noyaux des cellules plurinuclées.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1765) Shull, G. H. (Carnegie Station f. Exp. Evolut. Cold Spring Harbor, N. Y.),
Reversible sex-mutants in *Lychnis dioica*.

(Bot. Gazette 52,5. p. 329—368. 15 Fig. 1911.)

Verf. knüpft an seine in dieser Zeitschrift I, p. 90—91 vom Ref. besprochene Abhandlung über „Inheritance of sex in *Lychnis*“ an. Dort war bereits ausgeführt, daß die gelegentlich bei *Lychnis dioica* auftretenden Zwitter von zweierlei Art in erblicher Hinsicht waren: die einen verhielten sich wie reine Männchen, während die anderen die Fähigkeit hatten, die Zwitterigkeit auf die Nachkommen zu übertragen. Erstere nennt Verf. jetzt somatische, letztere genetische Hermaphroditen. Aber der Zwittercharakter kann auch bei diesen nur durch die Männchen, nie durch die Weibchen übertragen werden. Infolgedessen darf man nicht ein besonderes Gen für Hermaphroditismus, etwa H, annehmen, sondern nur eine Modifikation des die „Männlichkeit“ bedingenden Gens, M, oder des synaptischen Partners des die „Weiblichkeit“ bedingenden. Eine Entscheidung dieser beiden Alternativen ist deshalb noch nicht möglich, weil auch bei Richtigkeit des vom Verf. schon früher bewiesenen Homozygotismus der Eizelle und Heterozygotismus der Pollenkörner noch nicht ausgemacht ist, ob die Formeln lauten müssten: I ♀ = FF, ♂ = Ff (dann wäre die Eizelle positiv homozygot), II ♀ = FFmm, ♂ = FFMm (dann wäre die Eizelle negativ homozygot), oder endlich III ♀ = FF, ♂ = FM (dann wäre die Eizelle neutral homozygot). Die Zwitter müssen infolgedessen sein: I Ff_H, II FFM_Hm, III FM_H, d. h. in jedem Falle müsste man nicht mit dem Neuauftreten einer Mendeleinheit, wie sonst bei Mutationen, sondern nur mit der Modifikation einer anderen schon vorhandenen rechnen. Eine kleine Anzahl (im ganzen 11 unter 5467) der erwarteten Hermaphroditen waren in reine Männchen mutiert; das zeigte, daß die Modifikation der Erbinheit wieder „aus inneren Gründen“ sich zurückverändern konnte.

Die früher vom Verf. gehegte Vermutung, daß die von Strasburger u. a. beschriebene Umänderung von weiblichen Individuen in männliche durch *Ustilago violacea* nicht existiere, sondern nur in hermaphroditischen vorkomme, wird jetzt aufgegeben. Darnach ist auch Verf. zu der Überzeugung gekommen, daß der Pilz in der Tat in einem rein weiblichen Individuum die sonst unterdrückten Stamina produzieren könne. Bekanntlich hat Strasburger auf die Möglichkeit hingewiesen, daß bei Diöcisten auch den anscheinenden Homozygoten die Eigenschaften des anderen Geschlechtes nicht absolut fehlten, daß diese nur von den stärkeren des entgegengesetzten Geschlechtes unterdrückt würden. Verf. meint, die männlichen und weiblichen Charaktere könnten, roh verglichen, etwa sich so zueinander verhalten wie Säuren und Basen. Und hier wissen wir doch, mit wie verschiedenen chemischen Mitteln die einen in die anderen übergeführt werden. So könnte auch das Auftreten von sonst fehlenden Geschlechtscharakteren auf sehr mannigfache Weise zustande kommen.

G. Tischler (Heidelberg).

1766) Fauré-Fremiet, E. (Collège de France Paris), Mitochondries et grains brillants dans la lignée spermatique de l'*Ascaris megalocephala*.

(Compt. Rend. Assoc. de Anat. 13. p. 76—77. 1911.)

Les „grains brillants“ décrits par Van Beneden et Julin dans les spermatoocytes de l'*Ascaris* sont absolument indépendants des mitochondries avec lesquels ils ne présentent aucun rapport morphologique ou chimique. On peut les colorer électivement par la méthode de Gram, et on peut les extraire de la cellule en traitant les testicules d'*Ascaris* par l'eau chaude; les „grains brillants“ se dissolvent et se précipitent en poudre blanche lorsque la tempé-

rature tombe au dessous de 60° C; ils sont constitués par une substance particulière dont les propriétés sont à l'étude, substance qui n'existe que chez l'*Ascaris* mâle. On ne doit pas confondre les „grains brillants“ avec des granulations grasseuses abondantes dans les spermatomères et le raphé qui les unit, granulations constituées par une graisse neutre facile à extraire du testicule sec par l'éther bouillant. E. Fauré-Fremiet (Paris).

1767) Tur, J. (Université de Varsovie), Sur le développement des œufs de *Scyllium* exposés à l'action du radium.

(Compt. Rend. Assoc. des Anat. 13. p. 26—31. 1911.)

La disparition des protosomites et du tube nerveux des embryons irradiés est un processus involutif qui se révèle surtout par la dégénérescence spéciale des noyaux cellulaires. Les modifications de l'embryon sont donc d'ordre pathologique et non point tératologique comme le veut O. Hertwig.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1768) Spehl, G. et J. Polus (Bruxelles), Premières ébauches génitales chez l'*Axolott*.

(Compt. Rend. Assoc. des Anat. 13. p. 22—29. 1911.)

Confirmant les recherches de Dustin sur *Triton*, *Rana*, et *Bufo*, les auteurs montrent que chez l'*Axolott* les gonocytes présentent trois groupements successifs constituant: 1°. deux glandes paires primaires; 2°. une glande impaire médiane; 3°. deux glandes paires définitives.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

1769) Carl, J., Sur un *Diplopode* hermaphrodite.

(Arch. Sc. phys. nat. 31,6. p. 564. 1911.)

Weibliches Exemplar von *Euryurus* zeigte partiellen äußeren Hermaphroditismus: am vorderen Ring des siebenten Segmentes rechts einen Kopulationsfuß statt des gewöhnlichen Gangbeines. M. Daiber (Zürich).

1770) Bugnion, E., Nouvelles observations sur le *Termite* noir (*Eutermes monoceros*).

(Arch. Sc. phys. nat. 32,7. p. 74—75. 1911.)

Zahlreiche Soldaten und Arbeiter von *Calotermes* scheinen der Geschlechtsdrüsen völlig zu entbehren. Um parasitäre Kastration kann es sich nicht handeln, Darminfusorien fehlen. — *Coptotermes flavus* zeigt beim Verlassen des Eies Rudimente prothorakaler Flügel. M. Daiber (Zürich).

1771) Lloyd, Fr. E., The behavior of tannin in *Persimmons* with some notes on ripening.

(Plant World 14. p. 1—14. 1911.)

This is a continuation of a similar study of the tannin changes during ripening in dates. It is found that the tannin in the tannin-cells of the unripe persimmon fruit is not wholly in a watery solution in the cell-sap, but is rather associated in part with some colloid „carrier“. The insolubility of the tannin in the ripe fruit is believed to be due to its complete association with this colloid carrier, tannin itself being also a colloid. A description of the histological features of the fruit is given. There is found to be no intercellular tannin in normal tissue. Gates (St. Louis).

5. Entwicklungslehre.

(Siehe auch Nr. 1742, 1743, 1745, 1759, 1762, 1767, 1771, 1784.)

1772) Neumann, H., Untersuchungen über die Bildung des Achsen-skelettes einiger Gorgonaceen.

(Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 47,4. p. 497—528. 19 Textfig. 1911.)

Die Achse der Plexauriden und Gorgoniden ist kein Ausscheidungsprodukt eines ektodermalen Achsenepithels, wie G. v. Koch angibt, sondern neue Untersuchungen bestätigen die Auffassung Th. Studers und A. Schneiders, nach der die Achse als mesodermale Bildung aufgefaßt werden muß.

J. Schaxel (Jena).

1773) Plenk, H., Über Änderung der Zellgröße im Zusammenhang mit dem Körperwachstum der Tiere.

(Arbeiten aus den Zool. Instituten der Universität Wien und der Zool. Station in Triest 19,2. p. 1—42. 2 Taf., 4 Textfig. 1911.)

In der Einleitung gibt Verf. eine eingehende Besprechung der Literatur über die Frage. Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, daß jede Tierart eine für sie charakteristische spezifische Zellgröße besitzt. Diese hängt nur bei einigen Zellarten (Nervenelemente, Muskel-, Linsenfaser) mit der Körpergröße des betreffenden Tieres zusammen. Zwischen Zellgröße und Kerngröße besteht ein inniger Zusammenhang. Verf. hat nun untersucht, in welcher Weise sich die Größe verschiedener Zellarten bei verschiedenen Tieren im Zusammenhang mit der Entwicklung und dem Wachstum überhaupt ändert. Wann eine Zelle im Laufe ihrer Entwicklung ihre volle Größe erreicht, und ob sie nach Beginn ihrer spezifischen Funktion noch wächst, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zu diesen Faktoren gehört die Menge der Nahrung, die den verschiedenen Tieren zu ihrer embryonalen Entwicklung geboten ist. Wichtig für das Wachstum der Zellen ist ferner das Verhältnis der Stoffzufuhr zur Größe der Zellvermehrung. Verf. begann nun seine Untersuchungen in dem Punkte der Entwicklung, wo die einzelnen Zellarten so weit differenziert sind, daß sie mit Sicherheit erkannt werden können. Das Wachstum beruht auf einer Zellvergrößerung und einer Zellvermehrung. Erstere spielt eine besonders große Rolle bei den niederen Tieren, die sich nur aus wenigen Zellen aufbauen. Die Zellvermehrung ist der Hauptfaktor für die Vergrößerung des Organismus bei den Tieren, deren definitive Körpergröße von der des Embryos um ein bedeutendes abweicht. Aber auch bei diesen Tieren spielt die Zellvergrößerung vielfach eine bedeutende Rolle. Die sogenannten Dauerelemente, z. B. Ganglienzellen, Muskelfasern, Linsenfasern, die bald ihre Teilungsfähigkeit verlieren, erfahren während der weiteren Entwicklung eine Größenzunahme. Ferner fand Verf. bei Tieren, welche beim Verlassen der Eihüllen an Körpergröße um ein bedeutendes hinter der erwachsenen Form zurückstehen, in diesem Zeitpunkt stets kleinere Werte für die Zellgröße als beim erwachsenen Tier. Die Teilungsgeschwindigkeit scheint von großem Einfluß auf die Zellgröße zu sein. Jedes Entwicklungsstadium hat ebenso seine spezifische Zellgröße, wie der fertige Organismus. Die von der erwachsenen Zelle verschiedene Kernplasmarelation bei der Embryonalzelle beruht nach Verf. vorwiegend auf der geringeren Größe des Zelleibes.

Auffallend ist auch das Mitwachsen des Kernes in den Ganglienzellen.

Bruno Kisch (Prag).

1774) Perriraz, Croissance en contact d'un hêtre et d'un chêne.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,10. p. 352—353. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1775) Klintz, J. H. (II. Zool. Institut. der Univers. **Wien**), Die enchondrale Ossifikation bei den Amphibien (*Salamandra maculosa* Laur.). (Arbeiten aus den Zool. Instituten der Universität Wien und der Zool. Station in Triest 19,2. p. 1—30. 2 Taf. 1911.)

Die vorliegenden Untersuchungen, die Verf. an *Salamandra maculosa* Laur. ausgeführt hat, sind um so interessanter, als sein Thema bisher fast ganz unerforscht war. Verf. ist durch seine Arbeit zu dem sicheren Ergebnis gekommen, daß die enchondrale Ossifikation bei den Amphibien (Salamander) tatsächlich vorhanden ist. Diese Ossifikation ist verschieden von dem Vorgange, den wir bei den Fischen beobachten können, und stimmt mit dem Vorgange der Ossifikation bei den anderen Vierfüßlern nicht nur durch die Bildung eines Markraumes, sondern auch prinzipiell durch ihr Wesen überein. Hinter der Ossifikation bei den Amnioten bleibt sie freilich insofern zurück, als den Epiphysen jegliche Verknöcherungspunkte fehlen. An den Diaphysen sämtlicher Röhrenknochen konnte Verf. hingegen die enchondrale Ossifikation beobachten. Die Knorpel der Epiphysen können hyalin oder verkalkt sein, bleiben knorpelig und zeigen wie bei den Säugetieren den Säulenknorpel. Neu sind ferner die Beobachtungen des Verf.s über das Vorhandensein der Spongialbalken in den Diaphysen und der Knorpelinsel in denselben.

Bruno Kisch (Prag).

1776) Getzowa, S. (Path. Inst. **Bern**), Zur Kenntnis des postbranchialen Körpers und der branchialen Kanälchen des Menschen.

(Virchows Archiv 205,2. p. 208—257. 1911.)

Die Arbeit, deren Details im Original nachgelesen werden müssen, enthält als Zusammenfassung folgende sechs wesentliche Punkte: 1. Der postbranchiale Körper stellt ein kleines längliches Körperchen vor mit einem Durchmesser von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm.

2. Es stellt den anatomischen Bildern nach eine selbständige, rudimentäre Kiementasche vor, der Reihe nach die fünfte. Die Hauptmasse bildet ein spezifisches Gewebe mit einem Ausführungssystem (Glandula postbranchialis).

3. Der postbranchiale Körper kann in verschiedenen Altersstufen persistieren.

4. Die Lage des postbranchialen Körpers war innerhalb der Schilddrüse, außerhalb derselben und fand sich in dieselbe eingekeilt.

5. Die Glandula postbranchialis besteht aus einem verzweigten Ausführungssystem — Ductus postbranchialis — mit hohlen Endstücken, daneben auch einem soliden Gewebe in Form von Zellhaufen.

6. Die Thyreoidea kann bei persistierenden postbranchialen Körpern normal sein, sie kann atrophisch sein und kann fehlen. Der postbranchiale Körper persistiert sehr häufig in atrophischen Schilddrüsen von Kretinen und Idioten, nur selten bei normal entwickelter Thyreoidea. Ceelen (Berlin).

1777) Rosenow, G. (L. u. Th. Landausche Klinik **Berlin**), Polyzystisches Nierenrudiment bei Fehlen des Ureters und Vas deferens, appendikulärer Schwellkörper des Penis und zahlreiche andere Mißbildungen bei einem achtmonatigen Fötus.

(Virchows Archiv 205,2/3. p. 318—335. 1911.)

Bei einem 38 cm großen männlichen, bei Placenta praevia in Steißlage totgeborenen Fötus fanden sich folgende Mißbildungen: Defekt der rechten Niere und der Ureteren beiderseits; polyzystisches Rudiment an Stelle der linken Niere; Defekt der Samenleiter, der Prostata und Samenblasen; Atresia ani vesicalis; Hypoplasie der Harnblase; appendikulärer Schwellkörper des

Penis; Hypoplasie des Skrotums; Defekt des linken Radius; Truncus arteriosus communis mit Hypoplasie der Art. pulmon.; Defekt im Ventrikelseptum; abnorme Lungenlappung; partieller Defekt des Ösophagus; Ösophago-Trachealfistel; Dysplasie der Leber; Fehlen der Gallenblase.

Eingehende Besprechung der Mißbildungen am Urogenitalsystem. Die erhobenen Befunde lassen mit Sicherheit auf eine Anlage der bleibenden Niere aus zwei getrennten Komponenten schließen. Die Auffassung der einheitlichen Entstehung der Niere ist abzulehnen. Ceelen (Berlin).

1778) Krokiewicz, A., Ein Fall einer sonderbaren angeborenen Mißbildung der oberen Extremität.

(Virchows Archiv 204,3. p. 411—416. 1911.)

Die rechte obere Extremität eines 44jährigen Arbeiters wies eine hochgradige Deformation auf infolge einer Hypoplasie des Vorderarmes, des Handgelenkes und der rechten Hand, die zusammen einen etwa 7 cm langen Stumpf bildeten, der hinsichtlich Bewegung und Streckung im Ellenbogengelenk leicht beweglich war. Am Ende dieses Stumpfes fand man ein kleines, krallenartiges Gebilde, gleich einem hypoplastischen großen Finger, und vier äußerst kleine, warzenartige Hautauswüchse, die den Keimanlagen der vier übrigen Finger glichen. Das rechte Schultergelenk, Schulterblatt, Schlüsselbein, Oberarmbein waren ganz normal entwickelt. Die nähere Röntgenuntersuchung ergab, daß die Mißbildung in einer hochgradigen Hypoplasie des Vorderarmes, d. h. des Radius und der Ulna, und in einem vollkommenen Mangel der Knochen des rechten Handgelenkes und der rechten Hand samt der Phalangen bestand.

Das rechte Ellenbogengelenk war vorhanden, der Processus coronoideus ulnae und das Capitulum radii waren außergewöhnlich stark entwickelt und das Köpfchen des Radius bis auf den Epicondylus radialis hinaufgeglitten, so daß die beiden stark reduzierten Vorderarmknochen in ihrem oberen Abschnitt divergierten. In den von außen sichtbaren warzenartigen Gebilden fanden sich röntgenoskopisch keine Skeletteile, während der krallenartige Knochenfortsatz von der peripherischen Epiphyse der Ulna, und zwar von dem Teile, aus dem sich unter normalen Verhältnissen der Processus styloideus entwickelt, gebildet wurde. Nach Verf.s Ansicht ist die Entwicklungsstörung im zweiten Embryonalmonat aufgetreten. Ceelen (Berlin).

6. Vererbungslehre.

(Siehe auch Nr. 1765.)

1779) Saunders, E. R. (Newnham College, Cambridge), Further Experiments on the Inheritance of Doubleness in Stocks.

(Journal of Genetics 1,4. p. 303—376. 1911.)

The chief conclusions of this important paper are the following. All sap coloured races investigated, and also pure white and cream can occur under two forms, pure-breeding and ever-sporting, the ever-sporting strains constantly throwing doubles. The sulphur-white race is only known as a double-throwing form, it produces single whites, double creams, and a small proportion of double whites. Every individual in an ever-sporting strain yields doubles in excess, the ratio of doubles commonly approaching 17 doubles to 15 singles. All the pollen-grains of such strains carry only the factor for doubleness (recessive to single); the ovules of such strains are mixed, their ratio being presumably the same as that of the doubles to singles in the daughter plants, since the pollen is uniform. The simplest explanation of

these facts is that for the production of singleness two factors, X and Y are required (their absence being represented x and y respectively; the zygote is heterozygous in regard to both, since neither is represented in the pollen grains; and in the ovules there is partial coupling between X and Y so that ovales are produced in the ratio of $n - 1$ XY, 1 Xy, 1 xY, $n - 1$ xy. The results indicate that the value for n is usually 16, giving 15:1:1:15. In this way the constant excess of doubles from single ever-sporting strains is explained, but certain complications are probably present in addition in some strains.

White plastids result from the presence of a factor W, the absence of which (w) gives cream plastids. The sulphur-white race is heterozygous for this factor, which is present in some of the ovules and absent from the pollen; it is further coupled with one of the factors required for singleness. The pollen of this form is thus xyw, the ovules $n - 1$ XYW, 1 XyW, 1 xYw, $n - 1$ xyw. Where the parents are of unlike plastid colour, the distribution of the factors W and w among the gametes produced by the heterozygote appears to depend on whether the factor is introduced by the male or female parent, and in combination with singleness or doubleness, since double-throwing-white \times double-throwing-cream gives different results in converse crosses. If W is introduced by the female parent, it shows partial coupling with the factor for singleness in the ovules; and is not represented in the pollen of the heterozygote; if introduced by the male parent, it is dissociated from the factor for singleness in the heterozygote, and is borne by the pollen-grains. Further complications which arise when one of the forms used is ever-sporting and the other constant, are described, and in appendices evidence is given that double-producing seed has greater viability than single, with notes on the inheritance of branching habit and on certain sap-colours.

Doncaster (Cambridge).

1780) Groß, J. (Neapel), Über Vererbung und Artbildung.

(Biolog. Zentralbl. 31,6/7. p. 161—177, 193—214. 1911.)

Der Verf. polemisiert gegen die extremen Vertreter des Mendelismus und gegen eine einseitige Überschätzung der rein experimentellen Richtung in der modernen Vererbungslehre. Das Experiment bedürfe der unausgesetzten Kontrolle „durch die viel sicherer arbeitende vergleichende Methode“. Der schon 1906 von Groß im Anschluß an Standfuß (1896) vertretene Kernpunkt seiner Anschauungen ist der, daß die mendelnde, alternative Vererbung nur bei Varietäten, bei Mutationen, bestehe, und auch da immer nur bezüglich einiger weniger Merkmale. Die Mehrzahl der Varietätsmerkmale sowie sämtliche Artmerkmale aber verhalten sich intermediär. Da nun die Arten fortgebildete Varietäten sind, bei Arten ferner nur intermediäre Vererbung vorkommt, so können nur solche Varietätsmerkmale, welche intermediär vererbt werden, zu Artmerkmalen sich umbilden. Alle mendelnden Merkmale, also auch alle Mutationen sind für die Artbildung bedeutungslos, nur die kontinuierliche Variation kommt bei der Artbildung in Betracht. — So hat der Verf. erstens nachzuweisen, daß es keine mendelnden Artmerkmale gibt, zweitens sich mit Johannsens Experimenten abzufinden.

Bekanntlich hat Lang bei seinen Helixarten 14 mendelnde Artmerkmale aufgestellt. Groß spricht sie sämtlich durch und bezeichnet jedesmal die Bastarde als intermediär, teils mit matrokliner bzw. patrokliner Tendenz, weist auf die Variabilität der untersuchten Merkmale hin, deren Extreme in manchen Fällen sogar den Typus der Elterarten überschreiten. Überall aber, wo die F_1 -Generation bezüglich des untersuchten Merkmales untereinander nicht genau übereinstimmt, spricht Groß von intermediärer Vererbung. Towers

Angaben über mendelnde Leptinotarsaarten läßt Groß deshalb nicht gelten, weil die Kreuzungen unbegrenzt fruchtbar waren; deshalb hätten hier keine guten Arten, sondern Mutanten von *L. undecimlineata* vorgelegen. Auch einige Platesche Angaben werden kritisiert. — So sollen bis jetzt einwandfreie Beweise für eine alternative Vererbung bei Arthybriden nicht vorliegen. Andererseits sollen Standfuß' Experimente mit Sicherheit den Weg weisen, wie, immer nur durch intermediäre Vererbung, Arten aus Varietäten entstehen. Das Unternehmen, die intermediäre Vererbung als verkappte alternative Vererbung darzustellen (Ohrenlänge der Kaninchen), welches rechnerisch durchaus ausführbar ist (Ref.), wenn man die langen Ohren durch drei Gene determiniert annimmt (cf. Goldschmidt, Einführung in die Vererbungswissenschaft 1911, p. 337), hält er für unzulässig und spricht in diesem Zusammenhang von einem „Bankrott der ‚modernen exakten Erblchkeitslehre‘“. Wollte man die Artbildung auf Grund der Mutationen und der alternativen Vererbung erklären, so würde das „zuletzt unweigerlich zur Konstanz der Spezies“ führen. — Darauf legt der Verf. auf p. 201—208 den Weg dar, auf dem nach seiner Ansicht die Arten auf Grund der fluktuierenden Variabilität durch intermediäre Vererbung entstanden seien, indem er sich wiederum hauptsächlich auf Standfuß, dazu auf Towers, Simroths u. a. Untersuchungen beruft. —

Endlich hat der Verf. die Theorie Johannsens zu widerlegen, nach der Selektion im besten Falle so lange wirksam ist, bis eine reine Linie aus der Population ausgeschieden ist, während innerhalb der reinen Linie aber die Selektion wirkungslos bleibt. Da in reinen Biotypen erbliche Varianten nach Johannsen vorkommen, so kann, nach Groß, die Selektion von neuem an diesen einsetzen.

Koehler (München).

1781) East, E. M. and H. K. Hayes, Inheritance in Maize.

(Bull. 167. Connecticut Agr. Expt. Station. p. 142. pls. 25. 1911.)

This extensive paper presents the results of five years' breeding experiments on inheritance in maize. Regarding the origin of maize, it is believed that southern Mexico was its original home. The maize-like plants are all included under two monotypic genera, *Euchlaena mexicana* Schrad. or teosinte, and *Zea mays* L., ordinary maize. Since maize is the only grass having a naked seed, the podded variety, *tunicata*, is considered to be an ancestral form. It is further believed that the „ear“ of maize was derived from a teosinte-like ancestor by a meristic variation, and not by the fusion of lateral spikelets. This would be followed by retrogressive variations of the lateral spikes and the pod character, and finally by the origination of the monoecious character as in modern maize.

In the classification of the varieties of *Zea mays*, Sturtevant is followed, giving the following varieties: *tunicata*, the pod corns; *evarta*; the pop corns; *inducata*, the flint corns; *indentata*, the dent corns; *amylacea*, the soft or flour corns; and *saccharata*, the sweet corns.

Twenty-nine distinct races were employed in the various crosses made. These crosses are too extensive to summarize, but all the characters are believed to behave in Mendelian fashion. The behavior of endosperm characters, such as starchiness and non-starchiness, is believed to show that both male nuclei in double fertilization bear the same characters and that the segregation of characters occurs in the reduction divisions. Occasional heterozygous seeds which were bilaterally half starchy and half non-starchy, are explained in accord with Correns, as due to the second male nucleus developing separately without fusing with the endosperm nucleus.

Usually starchiness segregates completely from non-starchiness, but rarely

an ear with semi-starchy seeds appears in pure non-starchy races. This leads to the conclusion that either homozygous recessives are not complete segregates but allow a trace of the character to remain; or „progressive variations are constantly taking place in small numbers, most often along paths that have been passed before“. The latter alternative is the explanation adopted.

Two independent yellow colors were found in the endosperm, giving a di-hybrid ratio. Purple \times non-purple aleurone and non-purple \times purple always gives purple, thus showing that the quality and not the quantity of nuclear material is the determining factor. Splashed purples are believed to be due to incomplete dominance, and not to the separate mosaic development of the endosperm nucleus and one of the male nuclei, as Webber supposed. Differences in prepotency of the purple character are believed to be due to differences in gametic character, which merely modify the somatic appearances.

Among other characters considered are the pods, pericarp color, silk color, etc. Size characters are also believed to segregate in inheritance, as shown by the fact the coefficient of variation of the F_2 is from 50% to 100% greater than in F_1 .

Various abnormalities appeared in the cultures, including two types of dwarfs, and cobs with irregular rows or lateral branches. These frequently behave as dominant characters. The paper is an important contribution both from the practical and the theoretical points of view. Several of the complex ratios, however, require further explanation. Gates (St. Louis).

1782) Pictet, A., Un nouvel exemple de l'hérédité des caractères acquis.

(Arch. Sc. phys. nat. 31,6. p. 561—563. 1911.)

Raupen (*Lasiocampa quercus*), denen statt der normalen Nahrung (Blätter von Eiche, Rore usw.) ausschließlich Tannennadeln zur Verfügung gestellt werden, greifen dieselben — nach vergeblichen Versuchen, sie wie flache Blätter vom Rande her zu benagen — an der Spitze an und höhlen sie aus. Wird den Nachkommen solcher an die neue Nahrung angepaßter Individuen wiederum das normale Futter vorgesetzt, so werden blattlose Zweigspitzchen angebissen und ausgehöhlt. M. Daiber (Zürich).

7. Restitutionslehre.

(Siehe auch Nr. 1753, 1754.)

1783) Allen, W. E., A Study of the Relation of Tissue Differentiation to Rate of Growth During Regeneration.

(Biological Bulletin 21,4. p. 187—206. 2 charts, 6 figs. 1911.)

„The object of this study was to find whether the greatest speed of regeneration occurs before or after or coincident with the completion of tissue differentiation. If the same correlation holds that was noted by Minot (1908) in ordinary growth, we should expect to find the rate of growth decreasing after the major tissues have been well developed and still more so after differentiation is essentially complete. In the hope of securing definite information the present effort has been made to secure data in that definite line, using two distinct types for study.“

Two sets of experiments were performed: 1. On *Limnodrilus claparedianus*, 2. On *Amblystoma*. The author's conclusions are:

„1. When adult tissue is removed the resultant regenerative growth

reaches its greatest speed just preceding, or at least not later than, the time when the major somatic tissues become typically differentiated.

2. When immature tissue is removed the resultant regenerative growth rate shows no relation of any sort to the differentiation of the more generalized somatic tissues. There is, however, a marked correlation with such a highly specialized tissue as muscle, the differentiation of which is coincident with the period of maximum growth rate. And the peculiar development of the notochord also strongly supports this view." Lillie (Chicago).

1784) Dustin, M. (Université de Bruxelles), Les greffes thymiques.

(Compt. Rend. Assoc. des Anat. 13. p. 10—14. 1911.)

L'auteur a cherché, étant donné les divergences d'opinions concernant l'origine des corps de Hassal, à réaliser expérimentalement la formation d'éléments myo-épithélioïdes intrathymiques. Les expériences de greffes faites dans ces but, ont porté sur le thymus de Bufo et de Rana; un des deux thymus est extirpé puis remis en place, et après quelques jours l'animal est sacrifié et les deux thymus, l'un normal, l'autre greffé, sont examinés comparativement. L'examen montre que la greffe amène très rapidement la pycnose d'un grand nombre de petites cellules thymiques et la formation de trainées épithélioïdes aux dépends de cellules périthéliales. On observe en effet dans le thymus greffé, à la place des vaisseaux sanguins à parois ténues du thymus normal, des tractus épais formés d'un nombre considérable d'éléments cellulaires, présentant tous les caractères des jeunes cellules épithélioïdes du thymus des reptiles. L'origine vasculaire de ces éléments est démontrée:

a) Par leur distribution en trainées ramifiées rappelant la silhouette des vaisseaux, et par leurs relations de continuité avec ceux-ci.

b) Par la persistance au sein de ces travées d'hématies en dégénérescence.

c) Par la formation de ces éléments aux dépends non pas de l'endothélium vasculaire, mais bien des cellules conjonctives perivasculaires ou cellules périthéliales, qui donnent naissance à des essaims de cellules épithélioïdes.

L'auteur n'a pas encore observé la formation d'éléments myo-épithélioïdes aux dépends de ces cellules épithélioïdes ainsi libérées par la greffe.

E. Fauré-Fremiet (Paris).

8. Abstammungslehre.

(Siehe auch Nr. 1749, 1759, 1773, 1780, 1781.)

1785) Perriraz, Un cas de mutation chez le cyclamen.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,7. p. 70—71. 1911.)

M. Daiber (Zürich).

1786) Jeannel, R., Révision des Bathysciinae (Coléoptères Silphides).

Morphologie, Distribution géographique, Systématique.

(Archives de Zoologie expérim. et génér. 5,7. p. 1—641. pl. I—XXIV.

[Biospeologica, XIX.] 1911.)

Ce mémoire, extrêmement important, est consacré à l'étude des Bathysciinae, groupe considérable de la famille des Silphidae, et qui renferme tous les Coléoptères cavernicoles de la faune européenne. L'auteur a divisé son travail en deux parties: dans la première il étudie les caractères généraux de la morphologie des Bathysciinae et leur distribution géographique; dans la seconde il traite de la systématique en présentant une révision complète du groupe.

La première partie débute par l'étude de la morphologie extérieure où sont minutieusement décrits la tête, le thorax, l'abdomen, l'armure génitale mâle, enfin l'armure génitale femelle. Les particularités morphologiques des Bathysciinae sont: l'existence, dans la bouche, d'un hypopharynx muni de styles articulés; la structure du métanotum qui s'est modifié de manière à constituer un appareil destiné à maintenir la cohésion des deux élytres; enfin la différenciation, dans l'organe copulateur mâle, d'un appareil éjaculateur évaginable souvent très compliqué. La valeur taxonomique et la signification des caractères sont examinés dans le chapitre suivant. Les Bathysciinae actuels descendent plus ou moins directement de formes lucicoles, car il est facile de reconnaître, chez un certain nombre d'entre eux, des caractères archaïques hérités des ancêtres lucicoles. Jeannel donne le nom de caractères paléogénétiques à ces caractères hérités de la source épigée, par opposition aux caractères néogénétiques qui sont d'acquisition récente. Les caractères paléogénétiques sont nombreux. Ces animaux prennent une attitude de défense consistant à se replier en boule de manière à cacher la tête et tous les appendices sous le prothorax et l'arrière corps fléchis l'un sur l'autre. Cette position est prise par une série de modifications qui sont très importantes chez les lucicoles et que l'on retrouve, à l'état rudimentaire, chez les cavernicoles. Tout d'abord le prothorax est large et forme un véritable bouclier, aussi large que les élytres; la base des élytres possède des facettes sur lesquelles glissent les angles postérieurs du prothorax pendant les mouvements de flexion; la tête, rétractile, est pourvue d'une carène occipitale transverse et d'angles latéraux saillants venant se juxtaposer au bord antérieur du prothorax; le mésosternum et parfois le métasternum présentent une carène lamelleuse élevée sur la ligne médiane, le long de laquelle viennent se loger les pattes intermédiaires et postérieures repliées au repos; enfin les pattes rétractiles ont une forme spéciale: les fémurs sont très larges, aplatis, et leur extrémité distale porte une gouttière où se loge le tibia replié. La régression de l'œil n'est pas due à l'habitat dans les cavernes; les ancêtres épigés des Bathysciinae étaient certainement privés d'yeux. La diminution de la taille de l'œil ne correspond pas à une diminution de la taille des ommatidies, mais à une réduction de leur nombre; quant à la disparition du pigment, elle se fait du centre vers la périphérie.

La disparition des ailes est également un caractère paléogénétique et on ne trouve que très rarement (*Bathysciola Damryi* Ab.) des vestiges d'ailes membraneuses.

Les caractères néogénétiques sont assez nombreux: augmentation de la taille, dépigmentation plus ou moins accentuée et modifications dans la forme du corps, des antennes, etc. . . Ces modifications sont des adaptations à la vie cavernicole; on constate: un retrécissement de l'avant-corps, la tête devenant beaucoup plus longue que large; une fausse physogastrie dont il est actuellement impossible de donner une explication satisfaisante; un allongement très net des antennes lié au grand développement du toucher et de l'olfaction chez les cavernicoles; un allongement des pattes permettant à l'animal de fuir rapidement; enfin des déformations des pattes qui, au lieu d'être épaisses et aplaties comme chez les lucicoles, s'amincissent et s'incurvent de façons diverses suivant les espèces.

Le chapitre III est consacré à l'étude des métamorphoses des Bathysciinae qui sont encore fort peu connues. Jeannel a reconnu, chez toutes les larves examinées par lui, un certain nombre de formations qui sont: des tubercules disséminés sur tout le corps; des cils très fins; des cônes constitués par la saillie d'un prolongement nerveux à travers une perforation de

la chitine (face ventrale des maxilles); des bâtonnets très petits à la terminaison des palpes; un organe en massue, situé à la base du dernier article du palpe maxillaire; des épines disséminées sur tout le corps; des denticules non articulés sur le tégument thoraco-abdominal; de grandes soies simples, sur la tête et la face ventrale du corps; de grandes soies composées disposées en 3 rangées transversales sur le protothorax, deux rangées sur le méso- et le métathorax et une rangée sur chaque segment abdominal, sauf le dernier; des organes cyathoides (au nombre de 4 par segments) sortes de mamelons au centre desquels le tégument est profondément invaginé et dont la signification est inconnue; enfin de nombreuses perforations disséminées sur tout le corps. L'éthologie des larves est presque inconnue; on ne sait rien de la durée de la vie larvaire; quant à la périodicité dans la reproduction qui semble exister chez les lucicoles, elle paraît avoir entièrement disparu chez les cavernicoles, car on recueille des larves à toutes les époques de l'année. Ces larves vivent dans l'humus, le terreau, les débris de bois pourri, les amas de guano mouillé, etc. . . Elles sont saprophages, mais quelques unes mangent des proies vivantes, du moins en captivité (*Speonomus Delarouzei*).

* * *

On sait que, pour Bedel et Simon, les grottes comprises entre les 30° et 50° de latitude nord sont les seules habitées par de véritables cavernicoles. Cette règle est loin d'être absolue et si on ne connaît pas de Coléoptères cavernicoles au dessus du 50° ou en connaît en dessous du 30° de latitude. Il est vrai que, dans ce dernier cas, il s'agit seulement d'adaptations récentes de formes épigées actuelles et bien connues. La zone de Bedel et Simon peut donc être conservée pour les Coléoptères; mais elle est certainement fautive pour de nombreux autres groupes d'animaux (Aranéides, Isopodes, Mollusques, etc. . .) et, en tous les cas, elle ne correspond nullement à une région zoogéographique distincte. C'est dans cette zone que vivent les *Bathysciinae* cavernicoles: ou les remonte depuis les monts Cantabriques jusqu'en Sibérie orientale, mais ils sont étroitement confinés à la bordure des chaînes montagneuses du système alpin. Pour Jeannel, le centre de dispersion des *Bathysciinae* s'est trouvé dans l'Europe orientale, de telle sorte que la faune des *Bathysciinae* de l'Europe orientale est une faune endémique tandis que celle de l'Europe occidentale est une faune immigrée. La migration de ces animaux de l'Est vers l'Ouest n'a pas été complète, en ce sens que les *Bathyscapiti* et les *Antroherpona* sont restés cantonnés dans le bassin moyen du Danube et les régions adriatiques tandis que les *Euryscapiti* et, à un degré beaucoup moindre, les *Gynomorphi* ont colonisé de proche en proche, gagnant les Alpes françaises, puis les Pyrénées et l'Espagne. Cette migration a dû se produire d'une part après la formation des Alpes et, d'autre part, avant l'effondrement de l'Adriatique, c'est-à-dire entre le miocène et la fin de pliocène. Il en résulte que la faune des *Bathysciinae* est d'autant plus récente que l'on se dirige davantage vers l'Ouest: elle semble dater du début du quaternaire dans les Pyrénées, alors qu'elle existait déjà dans les Alpes à la fin du tertiaire.

La colonisation des grottes s'est faite directement du domaine épigé vers le domaine cavernicole par les grandes ouvertures des cavernes; les colonies cavernicoles se sont trouvées de bonne heure isolées et dans l'impossibilité absolue d'étendre leur aise de dispersion. Il en est résulté que, dans la grande majorité des cas, chaque grotte isolée donne aujourd'hui asile à des

espèces différentes, tandis que les mêmes espèces se retrouvent dans de nombreuses grottes lorsque celles-ci communiquent entre elles souterrainement.

Au point de vue de leur répartition géographique, Jeannel divise les Bathysciinae cavernicoles en deux catégories: les espèces à grande dispersion géographique; les espèces localisées par vallées, souvent représentées, dans chaque grotte, par une forme spéciale. Les espèces de la deuxième catégorie sont de beaucoup les plus intéressantes. C'est le cas des *Speonomus* pyrénéens et des *Speocharis* cantabriques: les espèces se ressemblent d'autant plus qu'elles habitent deux vallées plus rapprochées. Cette distribution résulte d'une colonisation successive des vallées par une souche lucicole émigrant de l'est vers l'ouest et se modifiant peu à peu au cours de cette migration.

L'auteur étudie ensuite successivement, avec beaucoup de détails, la répartition des Bathysciinae, d'abord dans l'Europe orientale (la région des Carpathes, la région des Balkans et la région des Karsts adriatiques), puis dans l'Europe occidentale que Jeannel divise en plusieurs régions: région tyrrhénienne, région des Alpes françaises, région des Cévennes, région des Pyrénées, région du versant atlantique de l'Espagne et, enfin, région de la chaîne catalane. Deux de ces régions sont particulièrement intéressantes. La distribution géographique des espèces de la région tyrrhénienne montre que les Bathysciinae existaient déjà au pliocène, puisqu'on les trouve à la fois en Corse et en Sardaigne. De plus, les espèces de ces deux îles sont complètement différentes, l'espèce corse se rapprochant des formes provençales et l'espèce de Sardaigne des formes toscanes. L'étude de la région pyrénéenne conduit à des conclusions montrant qu'il existe, dans les Pyrénées, des formes cavernicoles qui sont les survivants d'un faune cavernicole préglaciaire ou interglaciaire (*Antrocharis*); des formes cavernicoles très modifiées et à aire de dispersion considérable, apparentées aux *Speonomus* (*Bathysciella*, *Trochoranis*); des formes cavernicoles modifiées, distribuées par vallées, postérieures aux dernières extensions glaciaires (*Speonomus*, *Speonomites*, *Perrinia*, *Troglophyes*); des formes cavernicoles récentes, à peine modifiées, non réparties par vallées (*Speonomus* du groupe du *S. Delarouzei*); des formes cavernicoles en voie de formation (*Bathysciola* de diverses espèces); et, enfin, des formes lucicoles.

La deuxième partie de ce Mémoire étant presque uniquement systématique nous arrêtera beaucoup moins longtemps. Après avoir indiqué la place des Bathysciinae dans la grande famille des Silphidae, l'auteur la divise en 4 tribus d'après les caractères des antennes et des tarsi: *Euryscapiti*, *Gynomorphi*, *Brachyscapiti* et *Antroherpona*. Chacune de ces tribus est ensuite passée en revue: les espèces sont minutieusement décrites, leur habitat soigneusement indiqué et, quand il y a lieu, des détails biologiques sont donnés.

De toute cette étude systématique, il résulte que les Bathysciinae constituent un groupe nettement polyphylétique. Sur les quatre tribus, deux (*Euryscapiti* et *Antroherpona*) ont une origine indépendante; les deux autres (*Brachyscapiti* et *Gynomorphi*) dérivent probablement des *Euryscapiti*. Dans chaque tribu, les cavernicoles ne descendent pas des lucicoles actuels, mais bien de souches lucicoles anciennes, plus ou moins proches parentes des souches des lucicoles actuels. Tandis que les espèces lucicoles actuelles sont voisines les unes des autres et sont toutes au même stade évolutif, les espèces cavernicoles sont à des stades évolutifs plus ou moins avancés et peuvent se grouper en un certain nombre de séries phylétiques indépendantes et parallèles. Dans ces séries phylétiques, qui ont des origines

distinctes mais voisines de celles des espèces lucicoles habitant la même région, les espèces se séparent par leurs caractères d'adaptation.

Enfin le volume se termine par une très utile liste des grottes habitées par les Bathysciinae, et par un copieux index bibliographique. Ce très beau mémoire présente un état complet de la question; il est absolument indispensable à tous les naturalistes s'occupant de la systématique et de la biologie des Coléoptères cavernicoles. Louis Germain (Paris).

1787) Bugnion, E., Le Poisson-ballon de Ceylon. — Blow-fish, Globe-fish. Tétræodon ou Tétræodon.

(Arch. Sc. phys. nat. 32,7. p. 72—73. 1911.)

Flotieren an der Oberfläche ermöglicht eine auf der Grenze zwischen Ösophagus und Intestium ventralwärts abgehende Tasche (Poche stomacale), welche durch Luftaufnahme (via Ösophagus) stark aufgebläht wird. Die Ausdehnung derselben kann gleichzeitig mit derjenigen der Schwimmblase stattfinden. Während der Nahrungsaufnahme wird die ventrale Lufttasche durch Wirkung der Abdominalmuskeln vom übrigen Darmkanal abgeschlossen.

M. Daiber (Zürich).



MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 01431

