

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1903

MED TVÅ PORTRÄTT

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1903

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1903

MED TVÅ PORTRÄTT

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET, P. A. NORSTEDT & SÖNER
1903

XK
.U87
V.1-4

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIEN

MAJ 1903

BESKYDDARE

HANS MAJ:T KONUNGEN

FÖRSTE HEDERSLEDAMÖTER

H. K. H. KRONPRINSEN

PRINS OSCAR CARL AUGUST BERNADOTTE

H. K. H. HERTIGEN AF VÄSTERGÖTLAND

H. K. H. HERTIGEN AF NÄRKE

Svenska och norska ledamöter.

A. Efter ålder i akademien.

* Betyder att en ledamot varit eller är präses.

- 1858, jan. 13. VON POST, HAMPUS ADOLF, professor, f. d. föreståndare för kemiska försöksstationen vid Ultuna. Uppsala.
- 1859, maj 11. LINDHAGEN, DANIEL GEORG, professor. Stockholm. Hamng. 24.
- 1861, febr. 13. LILLJEBORG, WILHELM, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1865, nov. 8. FRIES, THEODOR MAGNUS, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1868, jan. 8. THALÉN, TOBIAS ROBERT, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1869, febr. 10. *SKOGMAN, CARL JOHAN ALFRED, friherre, f. d. kommandörkapten. Stockholm. Drottningg. 47.
- 1870, apr. 13. *ADELSKÖLD, CLAES ADOLF, f. d. major. Stockholm. Villag. 2.
- 1871, dec. 13. CLEVE, PER THEODOR, professor vid univ. i Uppsala.
- 1872, jan. 10. *ÅLMÉN, AUGUST THEODOR, f. d. Generaldirektör och chef för medic.-styrelsen. Stockholm. Riddarg. 43.
- 1873, mars 12. BERGSTRAND, CARL ERIK, professor. Stockholm. Rådmansg. 72.
- » nov. 12. *DAHLANDER, GUSTAF ROBERT, professor och f. d. föreståndare vid tekn. högskolan. Stockholm. Stjärng. 3 B.
- 1874, nov. 11. STYFFE, CARL GUSTAF, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala. Stockholm. Braheg. 32.
- 1875, maj 12. SMIT, FREDRIK ADAM, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm. Olofsg. 11.
- » nov. 10. ODENIUS, MAXIMILIAN VICTOR, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » » » *ÅKERMAN, ANDERS RICHARD, generaldirektör och chef för k. kommerskollegium. Stockholm. Kungsg. 34.
- 1876, maj 10. ARESCHOU, FREDRIK WILHELM CHRISTIAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » nov. 8. *TÖRNEBOHM, ALFRED ELIS, professor, chef för Sveriges geol. undersökning. Stockholm. Norrtullsg. 10 A.
- 1877, nov. 14. *LOVÉN, OTTO CHRISTIAN, professor. Stockholm. Garfvareg. 1.
- » » » MALMSTRÖM, CARL GUSTAF, f. d. riksarkivarie och statsråd. Djursholm.
- 1878, mars 13. BUGGE, ELSEUS SOPHUS, professor vid univ. i Kristiania.
- » dec. 11. *WITTRÖCK, VEIT BRECHER, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm. Bergianska trädgården.

- 1879, dec. 15. *RETZIUS, MAGNUS GUSTAF, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 110.
- 1880, okt. 13. BERGGREN, SVEN, prof. vid univ. i Lund.
- 1881, maj 11. HAMMARSTEN, OLOF, prof. vid univ. i Uppsala.
- › okt. 12. LJUNGGREN, GUSTAF HÅKAN JORDAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- › dec. 14. DUNÉR, NILS CHRISTOFER, professor vid univ. i Uppsala.
- 1882, maj 10. KJELLMAN, FRANS REINHOLD, professor vid univ. i Uppsala.
- 1883, mars 14. MITTAG-LEFFLER, GÖSTA, professor vid Stockholms högskola. Djursholm.
- 1884, maj 11. TULLBERG, TYCHO FREDRIK HUGO, professor vid univ. i Uppsala.
- › okt. 8. *THÉEL, JOHAN HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- › nov. 12. CEDERBLOM, JOHAN ERIK, f. d. professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Östermalmsg. 51.
- › dec. 10. *SIDENBLADH, PER ELIS, f. d. öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån. Stockholm. Smålandsg. 12.
- 1885, mars 11. NATHORST, ALFRED GABRIEL, professor och intendent vid riksmuseum. Stockholm.
- 1886, jan. 13. ROSÉN, PER GUSTAF, professor vid generalstaben. Stockholm. Drottningg. 97.
- › febr. 10. FALK, MATTHS, professor vid univ. i Uppsala.
- › › DE LAVAL, CARL GUSTAF PATRIK, filos. doktor, civilingeniör. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 2 C.
- › maj 12. BJÖRLING, CARL FABIAN EMANUEL, professor vid univ. i Lund.
- 1887, nov. 9. *CRONSTEDT, RUDOLF, grefve, f. d. generaldirektör och chef för k. järnvägsstyrelsen. Stockholm. Birgerjarlsg. 6.
- › › NORDSTEDT, CARL FREDRIK OTTO, filosofie doktor. Lund.
- › › CLASON, EDVARD CLAËS HERMAN, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- › › › VON EHRENHEIM, PER JACOB, f. d. statsråd och universitetskansler. Stockholm. Malmskillnadsg. 15.
- 1888, nov. 14. BÄCKLUND, ALBERT VICTOR, professor vid univ. i Lund.
- › › *ODHNER, CLAS THEODOR, f. d. riksarkivarie. Stockholm. Stureg. 50.
- › dec. 12. HILDEBRANDSSON, HUGO HILDEBRAND, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- 1889, febr. 13. PETTERSSON, SVEN OTTO, professor vid Stockholms högskola. Drottningg. 90.
- › maj 8. LINDSTEDT, ANDERS, professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Rådmansg. 67.
- › › SVENSON, GÖTHE WILHELM, f. d. öfverdirektör och chef för K. mariningeniörstaten. Stockholm. Storg. 46.
- › dec. 11. KLASON, JOHAN PETER, professor vid tekn. högskolan. Stockholm. Tegnérhlunden 4.
- › › › EKMAN, CARL EDVARD, bruksägare. Fiskeby.
- 1890, april 9. ASCHOUHOG, THORKIL HALVORSEN, professor vid univ. i Kristiania.
- › maj 14. HASSELBERG, CLAS BERNHARD, professor, vet.-akad:s fysiker. Stockholm.

- 1890, juni 11. BRÖGGER, WALDEMAR CHRISTOFER, professor vid univ. i Kristiania.
- » dec. 10. NYRÉN, MAGNUS, ryskt verkligt statsråd, astronom vid observ. i Pulkova. S:t Petersburg.
- 1891, jan. 14. HILDEBRAND, HANS OLOF HILDEBRAND, riksantikvarie. Stockholm. Narvavägen 7.
- 1892, mars 9. WIDMAN, OSCAR, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- » dec. 14. BLIX, MAGNUS GUSTAF, professor vid univ. i Lund.
- 1893, nov. 8. ÅNGSTRÖM, KNUT JOHAN, professor vid univ. i Uppsala.
- 1894, dec. 12. ÖDMANSSON, ERNST LUDVIG WILHELM, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Karlavägen 43.
- » » » ALMSTRÖM, ROBERT, fabriksdisponent, fullmäktig i riksbauken. Rörstrand.
- 1895, dec. 11. AURIVILLIUS, PER OLOF CHRISTOFER, professor och vet.-akad:s sekreterare. Stockholm. Drottningg. 94.
- » » » MONTELIUS, GUSTAF OSCAR AUGUSTIN, professor och förste amanuens vid K. vitt-, hist- och ant.-akademien. Stockholm. S:t Paulsg. 11.
- 1896, apr. 15. ZANDER, JONAS GUSTAF WILHELM, medicine doktor. Stockholm. Strandvägen 57.
- » nov. 11. OLIVECRONA, SAMUEL RUDOLF DETLOF KNUT, f. d. justitieråd. Stockholm. Klarabergsg. 21.
- » dec. 9. TEGNÉR, ESAIAS HENRIK WILHELM, professor vid univ. i Lund.
- 1897, mars 10. ZETTERVALL, HELGO NIKOLAUS, f. d. öfverintendent. Stockholm. Drottningg. 73 A.
- » nov. 10. HENSCHEN, SALOMON EBERHARD, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. V. Trädgårdsg. 17.
- » dec. 8. ALMQVIST, PER WILHELM, professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Kungstensg. 40.
- » » » ANNERSTEDT, CLAËS, bibliotekarie vid univ. i Uppsala.
- 1898, jan. 12. MÖRNER, KARL AXEL HAMPUS, grefve, professor och rektor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handverkareg. 3.
- » febr. 9. BOHLIN, KARL PETRUS THEODOR, professor, vetenskaps-akad:s astronom. Stockholm.
- » maj 11. CHARLIER, CARL WILHELM LUDVIG, professor vid univ. i Lund.
- » » » SÖDERBAUM, HENRIK GUSTAF, professor, landtbruks-akademiens agrikulturkemist. Stockholm. Experimentalfältet.
- 1899, nov. 8. SJÖGREN, HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » dec. 13. THAM, GUSTAF WILHELM SEBASTIAN, bruksägare. Husvarna.
- 1900, jan. 10. *TÖRNEBLADH, HENRIK RAGNAR, lektor, fullmäktig i riksbanken. Stockholm. Torstensong. 12.
- » febr. 14. NORDSTRÖM, CARL FREDRIK THEODOR, generaldirektör och chef för K. järnvägsstyrelsen. Stockholm. Barnhusg. 4.
- » maj 9. SÖDERWALL, KNUT FREDRIK, professor vid universitetet i Lund.
- » » » DAHLGREN, ERIK WILHELM, vet.-akad:s bibliotekarie. Stockholm.
- » nov. 14. SÄRS, GEORG OSSIAN, professor vid univ. i Kristiania.
- » » » LJUNGBERG, ERIK JOHAN, disponent för Stora Kopparbergs Bergslag. Falun.

- 1900, nov. 14. KJÆR, ANDERS NIKOLAI, direktör för Norges statistiska centralbyrå. Kristiania.
- 1901, mars 13. WARFVINGE, FRANS WILHELM, öfverläkare vid Sabbatsbergs sjukhus. Stockholm. Stureplan 2.
- » april 10. GILLJAM, GUSTAF FREDRIK, universitetskansler, f. d. statsråd. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 20.
- » » » BERG, JOHN WILHELM, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handverkareg. 2.
- » » » PHRAGMÉN, LARS EDVARD, professor vid Stockholms högskola. Djursholm.
- » » » ERIKSSON, JAKOB, professor, landbruks-akademiens växtfysiolog. Stockholm. Experimentalfältet.
- » maj 8. ARRHENIUS, SVANTE AUGUST, professor och rektor vid Stockholms högskola. Stockholm. Bergsg. 18.
- » okt. 9. SAHLIN, CARL YNGVE, f. d. professor vid Uppsala universitet. Stockholm. Regeringsg. 66.
- » nov. 13. HOLM, EDVARD JOHAN GERHARD, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » » » TAMM, CLAES GUSTAF ADOLF, friherre, f. d. öfverståthållare. Stockholm. Mynttorget 4.
- 1902, mars 12. DE GEER, GERARD JAKOB, friherre, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Rådmansg. 67.
- » » » WIRÉN, AXEL, professor vid univ. i Uppsala.
- » » » WIDMARK, ERIK JOHAN, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 7.
- » maj 14. LOVÉN, JOHAN MARTIN, professor vid univ. i Lund.
- » » » HEDIN, SVEN GUSTAF, professor vid Jenner-institutet i London.
- » » » WELANDER, EDVARD WILHELM, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Skeppsbron 10.
- » nov. 25. BRINELL, JOHAN AUGUST, öfveringeniör vid Fagersta bruk. Fagersta.
- 1903, jan. 14. MOHN, HENRIK, professor och direktör för k. norska meteorologiska institutet. Kristiania.

B. *Efter klasserna.*

I. klassen.	II. klassen.	III. klassen.
<i>Ren matematik.</i>	<i>Använd matematik.</i>	<i>Praktisk mekanik.</i>
6 ledamöter.	6 ledamöter.	8 ledamöter
Hr MITTAG-LEFFLER.	Hr LINDHAGEN.	Hr ADELSKÖLD.
Hr FALK.	Hr DUNÉR.	Hr DAHLANDER.
Hr BJÖRLING.	Hr ROSÉN.	Hr CEDERBLOM.
Hr BÄCKLUND.	Hr NYRÉN.	Hr grefve CRONSTEDT.
Hr LINDSTEDT.	Hr BOHLIN.	Hr SVENSON.
Hr PHRAGMÉN.	Hr CHARLIER.	Hr ZETTERVALL.
		Hr ALMQVIST.
		Hr THAM.

IV. klassen.

Fysik.

6 ledamöter.

Hr THALÉN.
 Hr HILDEBRANDSSON.
 Hr HASSELBERG.
 Hr ÅNGSTRÖM.
 Hr ABRHENIUS.
 Hr MOHN.

V. klassen.

Kemi, geologi och mineralogi.

12 ledamöter.

Hr VON POST.
 Hr CLEVE.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Hr PETTERSSON.
 Hr KLASON.
 Hr BRÖGGER.
 Hr WIDMAN.
 Hr SÖDERBAUM.
 Hr SJÖGREN.
 Hr frih. DE GEER.
 Hr J. M. LOVÉN.
 Hr HEDIN.

VI. klassen.

Botanik och zoologi.

16 ledamöter.

Hr LILLJEBORG.
 Hr FRIES.
 Hr SMIT.
 Hr ÅRESCHOUG.
 Hr WITTRÖCK.
 Hr BERGGREN.

Hr KJELLMAN.

Hr TULLBERG.

Hr THÉEL.

Hr NATHORST.

Hr NORDSTEDT.

Hr AURIVILLIUS.

Hr SARS.

Hr ERIKSSON.

Hr HOLM.

Hr WIRÉN.

VII. klassen.

Medicin och kirurgi.

15 ledamöter.

Hr ALMÉN.
 Hr ODENIUS.
 Hr CHR. LOVÉN.
 Hr RETZIUS.
 Hr HAMMARSTEN.
 Hr CLASON.
 Hr BLIX.
 Hr ÖDMANSSON.
 Hr ZANDER.
 Hr HENSCHEN.
 Hr greffe MÖRNER.
 Hr WARFVINGE.
 Hr BERG.
 Hr WIDMARK.
 Hr WELANDER.

VIII. klassen.

Ekonomiska vetenskaper.

15 ledamöter.

Hr BERGSTRAND.
 Hr ÅKERMAN.

Hr SIDENBLADH.

Hr DE LAVAL.

Hr v. EHRENHEIM.

Hr EKMAN.

Hr ASCHEHOUG.

Hr ALMSTRÖM.

Hr TÖRNEBLADH.

Hr NORDSTRÖM.

Hr LJUNGBERG.

Hr KLÉR.

Hr frih. TAMM.

Hr BRINELL.

Ett rum ledigt.

IX. klassen.

Lärdom i allmänhet.

16 ledamöter.

Hr frih. SKOGMAN.
 Hr STYFFE.
 Hr MALMSTRÖM.
 Hr BUGGE.
 Hr LJUNGGREN.
 Hr ODHNER.
 Hr HILDEBRAND.
 Hr MONTELIUS.
 Hr OLIVECRONA.
 Hr TEGNÉR.
 Hr ANNERSTEDT.
 Hr SÖDERWALL.
 Hr DAHLGREN.
 Hr GILLJAM.
 Hr SAHLIN.
 Ett rum ledigt.

Utländsk hedersledamot.

H. KEJS. HÖGH. STORFURSTEN KONSTANTIN KONSTANTINOWITCH.

Utländska ledamöter.

I. klassen. *Ren matematik.* — 6 ledamöter.

1851, okt. 8. KELVIN, lord, Netherhall, Largs, Ayrshire.

1895, apr. 10. ZEUTHEN, HIERONYMUS GEORG, professor vid univ. i Köpenhamn.

- 1900, juni 6. POINCARÉ, HENRI, professor vid univ. i Paris.
 1901, apr. 10. DARBOUX, GASTON, professor vid univ. i Paris, franska vet-
 akad:s ständige sekreterare.
 > > > CREMONA, LUIGI, professor vid univ. i Rom.
 1902, nov. 23. WEBER, HEINRICH, professor vid univ. i Strassburg.

II. klassen. *Använd matematik.* — 6 ledamöter.

- 1875, maj 12. STRUVE, OTTO WILHELM, f. d. direktör för observatoriet i Pul-
 kova. Karlsruhe.
 > nov. 10. NEWCOMB, SIMON, professor, direktör för observatoriet i Wash-
 ington.
 1877, dec. 12. SCHIAPARELLI, GIOVANNI VIRGINIO, direktör för Brera-observa-
 toriet i Milano.
 1883, jan. 10. HUGGINS, WILLIAM, doktor, engelsk astronom och fysiker.
 London.
 1892, apr. 13. AUWERS, ARTHUR, professor och ständig sekreterare vid vet-
 akad. i Berlin.
 1897, febr. 10. BACKLUND, OSCAR, direktör för observatoriet i Pulkova.

III klassen. *Praktisk mekanik.* — 8 ledamöter.

- 1873, maj 14. ZEUNER, GUSTAF ANTON, f. d. direktör för polytekn. institutet
 i Dresden.
 1880, jan. 14. REULEAUX, FRANS, direktör och professor vid tekniska hög-
 skolan i Berlin.
 1885, dec. 9. THURSTON, ROBERT H., professor vid univ. i Ithaca, N. Y.
 1890, juni 11. EDISON, THOMAS ALVA, amerikansk civilingeniör.
 1894, jan. 10. THOMPSON, SILVANUS P., professor vid Technical college i London.
 1896, dec 9. VON HEFNER ALTENECK, FRIEDRICH, civilingeniör i Berlin.
 1900, maj. 9. WHITE, sir WILLIAM HENRY, chef för engelska marin-ingeniör-
 staten. London. Cedarcroft, Putney Heath.
 1901, mars 13. TETMAJER, LUDVIG, professor vid polytekniska skolan i Zürich.

IV. klassen. *Fysik.* — 6 ledamöter.

- 1888, dec. 12. BOLTZMAN, LUDVIG, professor vid univ. i Leipzig.
 1896, dec. 9. MASCART, ELEUTHÈRE ELIE NICOLAS, professor vid Collège de
 France, ledamot af franska institutet.
 1899, dec. 13. RÖNTGEN, WILHELM CONRAD, professor vid univ. i München.
 1902, febr. 12. LANGLEY, SAMUEL PIERPONT, sekreterare i Smithsonian in-
 stitution. Washington.
 > okt. 8. KOHLRAUSCH, FRIEDRICH, president för den fysikaliskt tekniska
 riksanstalten i Charlottenburg.
 > dec. 11. CHRISTIANSEN, CHRISTIAN, professor vid univ. i Köpenhamn.

V. klassen. *Kemi, geologi och mineralogi.* — 12 ledamöter.

- 1870, jan. 12. BERTHELOT, MARCELLIN, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1880, nov. 10. THOMSEN, JULIUS, f. d. professor vid univ. i Köpenhamn.
- 1884, > 12. BAEYER, ADOLPH, professor vid univ. i München.
- 1885, mars 11. ROSENBUSCH, HARRY, professor vid univ. i Heidelberg.
- 1892, > 9. VAN'T HOFF, JACOB HENRIK, professor vid univ. i Berlin.
- > nov. 9. WINKLER, CLEMENS, f. d. professor vid bergsakademien i Freiberg. Dresden.
- 1895, > 13. SUSS, EDUARD, professor vid univ. i Wien.
- 1896, > 11. GEIKIE, sir ARCHIBALD, generaldirektör för Storbritanniens geologiska undersökning.
- 1897, > 10. RAYLEIGH, lord, sekreterare i Royal Society. London.
- > > > RAMSAY, WILLIAM, professor vid University College. London.
- 1899, > 8. HJELT, EDVARD, professor vid univ. i Helsingfors.
- > > > JØRGENSEN, SOFUS MAD, professor vid univ. i Köpenhamn.

VI. klassen. *Botanik och zoologi.* — 16 ledamöter.

- 1862, nov. 12. HOOKER, sir JOSEF DALTON, f. d. direktör vid botaniska trädgården i Kew.
- 1882, dec. 15. HÆCKEL, ERNST, professor vid univ. i Jena.
- 1883, nov. 14. GÜNTHER, ALBERT C. L. G., f. d. intendent vid British Museum. London.
- 1885, jan. 14. WARMING, EUGEN, professor vid univ. i Köpenhamn.
- > dec. 9. GEGENBAUR, CARL, professor vid univ. i Heidelberg.
- 1888, apr. 11. BORNET, EDOUARD, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1891, nov. 11. ENGLER, ADOLF, professor vid univ. i Berlin.
- 1893, > 8. SCHWENDENER, SIMON, professor vid univ. i Berlin.
- 1894, dec. 12. SOLMS-LAUBACH, HERMANN, grefve, professor vid univ. i Strassburg.
- 1895, dec. 11. TREUB, MELCHIOR, direktör för nederländska botan. institutet i Buitenzorg på Java.
- 1897, febr. 10. PFEFFER, WILHELM, professor vid univ. i Leipzig.
- > nov. 10. WEISMANN, AUGUST, professor vid univ. i Freiburg (Baden).
- 1898, maj 11. DOHRN, ANTON, föreståndare för den zoologiska stationen i Neapel.
- 1899, nov. 8. AGASSIZ, ALEXANDER, f. d. professor vid Harvard univ. i Cambridge, Mass.
- 1900, okt. 10. GAUDRY, ALBERT, professor vid Muséum d'histoire naturelle i Paris.
- 1901, dec. 11. AVEBURY (sir JOHN LUBBOCK), lord. High Elms, Farnborough, Kent. England.

VII. klassen. *Medicin och kirurgi.* — 15 ledamöter.

- 1882, maj 10. VON KÖLLIKER, ALBERT, f. d. professor vid univ. i Würzburg.
- 1889, febr. 13. LISTER, lord, f. d. professor vid Kings College i London.

- 1890, dec. 10. TIGERSTEDT, ROBERT ADOLF ARMAND, professor vid univ. i Helsingfors.
- 1892, juni 8. HIS, WILHELM, professor vid univ. i Leipzig.
- 1893, april 12. KOCH, ROBERT, professor och geheime medicinalråd i Berlin.
- > dec. 13. VON RECKLINGHAUSEN, FRIEDRICH, professor vid univ. i Strassburg.
- 1894, maj 9. RONEBERG, JOHAN WILHELM, professor vid univ. i Helsingfors.
- 1896, mars 11. BOUCHARD, CHARLES JACQUES, professor vid Faculté de médecine i Paris.
- 1897, apr. 14. MOSSO, ANGELO, professor vid univ. i Turin.
- 1898, nov. 9. VON LEYDIG, FRANZ, f. d. professor vid univ. i Bonn.
- 1900, mars 14. KOCHER, THEODOR, professor vid univ. i Bern.
- > febr. 13. CZERNY, VINCEZ, professor vid univ. i Heidelberg.
- > apr. 10. ROUX, PIERRE PAUL EMILE, vice direktör för »Institut Pasteur» i Paris. Ledamot af franska institutet.
- 1901, dec. 11. KOSSEL, ALBRECHT, professor vid univ. i Heidelberg.
- 1902 nov. 23. CORNIL, ANDRÉ VICTOR, professor vid univ. i Paris.

VIII. klassen. *Ekonomiska vetenskaper.* — 6 ledamöter.

- 1880, febr. 11. BEAULIEU, PAUL LEROY, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1887, mars 9. BELL, sir ISAAC LOWTHIAN, industriidkare i Middelsbro (England).
- 1894, nov. 14. LEVASSEUR, PIERRE EMILE, professor vid Collège de France.
- 1897, mars 10. GIFFEN, sir ROBERT, engelsk statistiker och nationalekonom. London.
- > dec. 8. GRANDEAU, LOUIS NICOLAS, professor vid Conservatoire des arts et métiers i Paris.
- 1902, febr. 12. MECHELIN, LEOPOLD HENRIK STANISLAUS, f. d. finsk senator. Uppsala.

Kungl. akademiens utskott.

Preses och sekreteraren äro ledamöter af alla utskott.

1. Redaktions-utskottet.

En ledamot af hvarje klass:

Hr MITTAG-LEFFLER.
 Hr ROSÉN.
 Hr ALMQUIST.
 Hr HASSELBERG.
 Hr SÖDERBAUM.
 Hr WITROCK.
 Hr CHR. LOVÉN.
 Hr SIDENBLADH.
 Hr MALMSTRÖM.

2. Inspektions-utskottet.

Två ledamöter i hvarje inspektion.

A. Inspektionen öfver observatoriet och de matem. verkstäderna.
 Hr ROSÉN.
 Hr LINDSTEDT.

B. Inspektionen öfver den fysiska institutionen och meteor. central-anstalten.
 Hr ÅKERMAN.
 Hr ARRHENIUS

- C. Inspektionen öfver den kemiska institutionen.
 Vakant.
- D. Inspektionen öfver biblioteket.
 Hr THÉEL.
 Hr HASSELBERG.
- E. Inspektionerna öfver det naturhistoriska riksmuseet.
 Mineralogiska afdelningen.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Hr SÖDERBAUM.
 Botaniska afdelningen och den Bergianska stiftelsen.
 Hr CHR. LOVÉN.
 Hr SIDENBLADH.
 Zoologiska och palæontologiska afdelningarna.
 Hr RETZIUS.

- Hr greve MÖRNER.
 Etnografiska afdelningen.
 Hr MONTELIUS.
 Hr frih. TAMM.

3. *Förvaltnings-utskottet.*

Tio ledamöter.

- Hr ROSÉN.
 Hr greve MÖRNER.
 Hr ALMSTRÖM.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Hr GILLJAM.
 Hr DAHLGREN.
 Hr RETZIUS.
 Hr ÅKERMAN.
 Hr SIDENBLADH.
 Hr LINDSTEDT.

Ämbets- och tjänstemän.

Akademiens ämbets- och tjänstemän:

- Præses: Hr TÖRNEBLADH.
 Sekreterare: Hr AURIVILLIUS.
 Astronom: Hr BOHLIN.
 Fysiker: Hr HASSELBERG.
 Kemist: Vakant.
 Bergianska lärare: Hr WITTRÖCK.
 Bibliotekarie: Hr DAHLGREN.
 Amanuens vid biblioteket: JACOB ADRIAN BERGSTEDT, filos. doktor.
 Föreståndare för zoologiska stationen Kristineberg: Hr THÉEL.
 Kamrer: JOHAN LUDVIG LEYONMARCK, registrator, f. d. kanslisekreterare. Stureg. 5.
 Ombudsman: CARL ALBERT LINDHAGEN, borgmästare. Valhallavägen 41.
 Redaktör af statskalendern: KARL SIDENBLADH, öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån.
 Arkitekt: FRANS GUSTAF ABRAHAM DAHL, f. d. v. professor och förste intendent. Drottningg. 59.

Notarie: OTTO AUGUST SJÖGREEN, f. d. kansliråd. Linnég. 33 och 35.

Fysisk instrumentmakare: PETER MAGNUS SÖRENSEN.

Naturhistoriska riksmuseet:

Intendenter.

- Hr SMITT, för samlingarna af vertebrerade djur. Förste intendent vid den zoolog. och palæontol. afdelningen.
 Hr WITTRÖCK, för de botaniska samlingarna.
 Hr NATHORST, för samlingarna af arkegoniater och fossila växter.
 Hr THÉEL, för samlingarna af lägre overtebrerade djur.
 Hr HOLM, för de palæontologiska samlingarna.
 Hr SJÖGREN, för de mineralogiska samlingarna.
 BROR YNGVE SJÖSTEDT, fil. d:r, professor, för de entomologiska samlingarna.

KNUT HJALMAR STOLPE, fil. d:r, professor, *för de etnografiska samlingarna.*

Konservator.

ANDERS SVENSSON vid vertebratafdelningen.

Statens meteorologiska centralanstalt:

Föreståndare: HUGO EMANUEL HAMBURG, fil. d:r, professor.

Amannens: NILS EKHOLM, fil. d:r.

Kungl. akademiens fullmäktige för Nobelstiftelsen, och dess suppleanter.

Valda intill 1903 års slut.

Fullmäktige:

Hr ÅKERMAN.
Hr TÖRNEBOHM.
Hr SIDENBLADH.
Hr AURIVILLIUS.
Hr CEDERBLOM.
Hr ALMSTRÖM.

Suppleanter:

Hr RETZIUS.
Hr NORDSTRÖM.
Hr ALMQVIST.
Hr ROSÉN.

Kungl. akademiens Nobel-kommittéer.

För fysik:

Hr THALÉN.	Vald intill slutet af:	1903.
Hr HASSELBERG, ordf.		1904.
Hr ÅNGSTRÖM.		1905.
Hr HILDEBRANDSSON.		1906.
Hr ARRHENIUS.		

För kemi:

Hr CLEVE, ordf.	Vald intill slutet af:	1903.
Hr PETERSSON.		1904.
Hr KLASON.		1905.
Hr WIDMAN.		1906.
Hr SÖDERBAUM.		

Kommittéernas gemensamme sekreterare:

KNUT WILHELM PALMER, fil. doktor, lektor. Rådmanng. 88

Ordinarie ärenden, som skola förekomma vid akademimens sammankomster.

1903—1904.

1903.

- Sept. 9. Riksdagspetita; minnespenning till högtidsdagen; remiss af inkomna ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel.
- Okt. 7. Val af ledamöter i Wallmarkska kommittéen; remiss af inkomna ansökningar till Beskowska stipendiet (mat. fys. vet.); val af ledamot i den internationella akademiska kommittén för 1904.
- Nov. 11. Val af kommitterade för upprättande af förslag till bortgifvande af de Letterstedtska resestipendierna och af den Edlundska belöningen; Wallmarkska belöningen och Regnells zoologiska gåfvomedel bortgifvas; förslag till stat för 1904.
- Dec. 9. Beskowska stipendiet (mat. fys.) bortgifves; gratifikation.

1904.

- Jan. 13. Förslag till böndagar för år 1905; Edlundska belöningen utdelas; val af revisorer för granskning af Stockholms högskolas och Nordiska museets räkenskaper; val af ledamöter i de Letterstedtska kommittéerna; inkomna reseberättelser; gratifikation till afkomling af Linné.
- Febr. 10. Letterstedtska prisen och räntan å Schéelefonden utdelas; förslag till stat för Bergianska stiftelsen.
- Mars 9. Fernerska, Lindbomska och Flormanska prisen, akademimens reseunderstöd samt anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran bortgifvas.
- » 31. Akademiens högtidsdag.
- April 13. Inspektionsberättelser; val af revisorer för granskning af akademimens räkenskaper; val af preses; presidiets nedläggande.
- Maj 11. Utskottsval.
- Juni 8. Anmälan om Letterstedtska resestipendierna; kalendarium för 1906 till kommerskollegium; revisionsberättelse för 1903; arkitektens förslag till reparationer i akademimens och riksmuseets hus; tjänstledighetsansökningar.

Sekreterare-expeditionen hålles öppen kl. 2—3,45 e. m. alla helgfria dagar under tiden den 1 september—15 juni; 16 juni—31 augusti endast torsdagar kl. 12—2. Rikstel. 63 69.

Biblioteket är öppet för allmänheten hvarje helgfri dag kl. 12—3 e. m. under tiden den 1 september—19 juni samt onsdagar och lördagar kl. 12—2 från den 11 juli—31 augusti; stängdt den 20 juni—10 juli. Rikstel. 804.

Kamrerarekontoret hålles öppet tisdagar och fredagar kl. 3—4 e. m. mellan 1 september och den 31 maj; 1 juni—31 augusti endast fredagar kl. 3—4 e. m.

Årsberättelser.

Sekreterarens årsberättelse för 1902—1903,

afgifven på högtidsdagen den 31 mars 1903.

Då Vetenskaps-Akademien nu åter afgifver berättelse för ett gånget arbetsår, kan hon ej annat än med glädje och tacksamhet erkänna, att hennes verksamhet under året ostörd kunnat fortgå och att hon och de under henne ställda institutionerna fortfarande fått röna prof på erkännande och uppmuntran så väl från statsmakterna som från enskilda.

Skall emellertid Akademiens och hennes institutioners verksamhet äfven för framtiden ostörd kunna fortgå blir det nödvändigt, att åtgärder inom den närmaste tiden vidtagas för undanröjande af de yttre förhållanden, som nu allt mer och mer lägga hinder i vägen för en sådan utveckling.

Den ytterst viktiga frågan om nya och fullt tillräckliga lokaler så väl för Akademien som för de under henne lydande institutionerna har därför under det gångna året varit föremål för en omfattande utredning af en särskild för ändamålet tillsatt kommitté. Denna kommitté afgaf redan den 23 maj 1902 sitt utförliga betänkande i ärendet och har sedermera äfven inkommit med utlåtande öfver de yttranden, som med anledning af betänkandet infordrats från Akademiens institutionsföreståndare. Ehuru Akademien ej ännu hunnit fatta sitt beslut i ärendet, har dock genom den nu verkställda utredningen en utgångspunkt vunnits för frågans rätta bedömande. Det gäller härvid framför allt att utan öfverdrifna kostnader skaffa nödigt utrymme och fullt ändamålsenlig anordning så väl åt Akademiens dyrbara bibliotek

som åt det Naturhistoriska riksmuseets rika och nu till största delen magasinerade samlingar samt att på samma gång tillse, att de nya lokalerna i framtiden utan svårighet kunna utvidgas i samma mån som samlingarna ökas. Hvarje förslag, som ej tager hänsyn härtill och till den erfarenhet man redan på andra håll vunnit om dylika samlingars rätta anordning, är därför fullkomligt oantagligt. För öfrigt hafva kommitterade i sitt arbete äfven utgått från den förutsättningen, att Akademien och de under henne ställda institutionerna för framtiden liksom hittills om möjligt borde sammanhållas inom samma område, hvarigenom synnerligen afsevärda fördelar å ömse sidor kunna vinnas.

Nya grundstadgar.

Äfven en annan för Akademien viktig fråga har sedan förra högtidsdagen undergått en förberedande behandling.

De grundregler, som nu äro gällande för Akademien, blefvo af Kungl. Maj:t stadfästade den 13 juli 1850. Under det halfva sekel, som sedan dess förflutit, hafva förhållandena så ändrats och Akademiens verksamhet — isynnerhet genom den befattning hon hädanefter skall hafva med Nobelprisens utdelning — så utvecklats, att en om ock rätt lindrig omarbetning af dess grundregler nu ansetts nödig. Ett förslag till nya grundstadgar för Akademien har därför utarbetats och föreligger nu färdigt till slutlig pröfning af Akademien.

Akademiens skrifter.

Vid sin sammankomst den 12 november förlidet år fattade Akademien ett viktigt beslut afseende en genomgripande förändring af hennes publikationer. Det torde därför vara lämpligt att nu lämna en kort redogörelse för Akademiens betydelsefulla verksamhet såsom utgifvare af vetenskapliga afhandlingar inom området för hennes verksamhet.

Samma år, som Akademien stiftades, eller 1739 började hon utgifvandet af en tidskrift i 8:o, som fick namnet: »Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar». Därefter utkom ett band hvarje år, så att till och med 1854 116 band utkommit. År 1855 förändrades Handlingarnes format till 4:o, hvarjämte

banden ej vidare utkommo ett för hvarje år utan på obestämda mellantider. Af denna nya serie, som uteslutande är afsedd för större afhandlingar eller för taflor, som kräfva ett större format, hafva hittills 35 band utkommit.

Redan år 1844 hade emellertid Akademien börjat en ny publikationsserie, som erhöll namnet: »Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar» och dels var afsedd för en kort öfversikt af viktigare ärenden, som förekommo vid sammankomsterna, dels för mindre, vetenskapliga afhandlingar. Af denna »Öfversigt» har sedan dess årligen ett band och således vid detta års början 59 band utkommit.

Vid 1870-talets början visade det sig emellertid att antalet af de afhandlingar, som inlämnades till »Öfversigten» blef så stort, att densamma ej kunde utkomma så fort och regelbundet, som det var önskligt. På grund häraf beslöt Akademien att från och med 1872 års början utgifva en ny publikation i 8:o, som kallades: »Bihang till K. Vetenskaps-Akademiens Handlingar» och hvaraf intill förra årets slut 28 band utkommit.

Ända till år 1886 hade alla dessa tre publikationer utan åtskillnad innehållit afhandlingar i alla de vetenskaper, som utgöra föremål för Akademiens verksamhet; men sistnämnda år beslöt Akademien, att hvarje band af »Bihang» skulle uppdelas i fyra afdelningar, af hvilka en skulle innehålla uppsatser i matematik, fysik och meteorologi, en sådana i kemi och geologi, en dylika i botanik och en dem, som behandla zoologiens olika grenar. »Handlingarne» och »Öfversigten» hafva däremot fortfarande ej varit uppdelade efter olika ämnen.

Då emellertid vetenskapernas utveckling medfört en allt mer och mer fortgående specialisering och en mer genomförd arbetsfördelning bland dess idkare, har Akademien ansett, att dess publikationer borde anordnas i öfverensstämmelse härmed och därför beslutat att från detta års början upphöra med utgifvandet af »Bihang» och »Öfversigten» och i deras ställe utgifva fyra fullt själfständiga fackpublikationer, som skola benämnas:

Arkiv för matematik, astronomi och fysik;

Arkiv för kemi, mineralogi och geologi;

Arkiv för botanik;

Arkiv för zoologi.

»Handlingarne» komma däremot att utgifvas efter samma plan som förr, ehuru med iakttagande däraf, att hvarje i dem ingående afhandling utgifves och säljes för sig så snart den blifvit färdig. Dessutom skall en redogörelse för Akademiens sammankomster, kortare biografier öfver aflidna svenska ledamöter m. m. lämnas i en särskild årsbok.

Genom dessa anordningar bör det för hvarje forskare blifva lättare än förr att få kännedom om de skrifter, som tillhöra hans fack.

Af Akademiens skrifter hafva under året bandet 35 af »Handlingarne», banden 27 och 28 af »Bihandet till Akademiens handlingar», årgången 59 af »Öfversigten af Akademiens förhandlingar», sjunde bandet af »Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium» samt 39:e, 40:e och 41:a bandet af »Meteorologiska iakttagelser i Sverige» fullständigt utkommit. Dessa band innehålla tillsammans 111 olika afhandlingar, som omfatta 1,371 sidor med 31 taflor i 4:o samt 3,116 sidor med 109 taflor i 8:o. Af dessa afhandlingar behandla 16 matematiska och astronomiska ämnen, 16 fysik och meteorologi, 15 kemi, 30 botanik och 35 zoologi.

Statsanslag.

Sistlidne års riksdag har förutom de redan under en följd af år på extra stat beviljade anslagen till riksmuseet, till meteorologiska centralanstalten, till den internationella katalogen för naturvetenskaplig litteratur, till den svenska regionalbyrån för nämnda katalog, till Nordiska Museet och till tidskriften »Acta mathematica» anslagit:

dels 5,000 kronor jämte två ålderstillägg hvarterda å 500 kronor till aflöning åt en ny intendent vid riksmuseet i etnografi;

dels 2,000 kronor såsom förhöjning i det naturhistoriska riksmuseets ordinarie anslag till honorarirer åt yngre naturforskare för vetenskaplig bearbetning af museets samlingar och till bekostande af sådana arbetens offentliggörande;

dels på extra stat 9,495 kronor för gäldande af den skuld till flottan, som lektor E. Jäderin ådragit sig i anledning af den under 1898 företagna förberedande gradmätningsexpeditionen till Spetsbergen;

dels äfvenledes på extra stat 6,000 kronor såsom understöd till docenten Axel Hamberg för fullbordande af hans vetenskapliga undersökning af en del af Luleå lappmarks fjällområde.

Donationer.

Af en gifvare, som önskar förblifva okänd, har det naturhistoriska riksmuseets afdelning för fossila djur mottagit en gåfva af 15,000 kronor. Denna gåfva är i främsta rummet afsedd för inköp af den i vetenskapligt hänseende synnerligt värdefulla samling af pleistocena däggdjursfossil, som af friherre ERLAND NORDENSKIÖLD hemförts från Bolivien.

Af en annan likaledes onämnd gifvare har samma afdelning emottagit 1,000 kronor för anskaffandet af en stenskrinningsmaskin jämte därtill hörande elektrisk motor.

Riksmuseets etnografiska afdelning har af grefve ERIK VON ROSEN såsom gåfva mottagit hela den viktiga samling af etnografiska föremål, som han hopbringat under den svenska Chaco-Cordiller-expeditionen.

Afgifna utlåtanden.

På Kungl. Maj:ts nådiga befallning har Akademien under året afgifvit underdåniga utlåtanden i 14 ärenden, som kräft en vetenskaplig utredning, nämligen:

öfver en inbjudning, som genom Förenta Staternas härvarande minister ingått till Sverige, att genom officiellt ombud deltaga i den trettonde internationella amerikanistkongressen, som skulle hållas i New York den 20—24 oktober 1902;

öfver en underdånig ansökan af t. f. föreståndaren för riksmuseets etnografiska afdelning dr HJ. STOLPE om ett understöd af 2,500 kronor för att dels bevista nyssnämnda amerikanistkongress dels idka etnografiska studier i vissa amerikanska museer;

öfver ett af chefen för Sveriges geologiska undersökning professor A. E. TÖRNEBOHM afgifvet betänkande rörande anskaffande af nya lokaler för nämnda undersökning i samband med en eventuell nybyggnad för det naturhistoriska riksmuseet;

öfver ett genom härvarande kejsrlige tyske minister öfverlämnadt, af den första internationella seismologiska konferensen väckt förslag om anordnande af internationella seismologiska observationer;

öfver ett af riksarkivarien afgifvet förslag till allmänna grunder i fråga om ordnande och förtecknande af offentliga arkiv;

öfver en genom härvarande kungl. danske minister gjord framställning om tillåtelse för direktören för den danska gradmätningen general Zachariæ att å ön Hven uppföra en dansk astronomisk-geodetisk station;

öfver en underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om ett anslag af 3,000 kronor för utgifvande under år 1904 af tidskriften »Acta mathematica»;

öfver en underdånig ansökan af doktor SVEN HEDIN om ett statsunderstöd af 75,000 kronor för utgifvande af en vetenskaplig redogörelse för de viktigaste resultaten af hans under åren 1899—1902 utförda resa i Centralasien;

öfver en underdånig ansökan af med. doktor ANTON NYSTRÖM om ett anslag å 600 kronor för utgifvande på svenska språket af ett redan på tyska offentliggjordt arbete med titel: »Ueber die Formenveränderungen des menschlichen Schädels und deren Ursachen»;

öfver en underdånig ansökan af docenten S. LÖNBORG om ett anslag af 3,000 kronor för utgifvande af ett arbete öfver den svenska kartans historia;

öfver en underdånig ansökan af konservator O. GYLLING om ett anslag af 750 kronor för en resa till Tyskland i syfte att därstädes idka studier öfver bästa sättet att klart, öfverskådligt och populärt framställa naturförlopp och naturföremål;

öfver en underdånig ansökan af läroverksadjunkten A. HEIMER om ett understöd af 800 kronor för beivrande af den nionde internationella geologiska kongressen i Wien;

öfver en underdånig ansökan af t. f. läraren vid Stockholms högskola H. BÄCKSTRÖM om ett understöd af 500 kronor för beivrande af nyssnämnda kongress;

öfver inbjudan till Sverige att genom delegerad låta representera sig vid den femte internationella kongressen för kemi, som skall hållas i Berlin den 2—8 instundande juni.

Minnesfester.

Akademien har låtit sig representeras af sin preses vid den fest, som Kristiania universitet den 5—7 september firade till minne af NILS HENRIK ABEL; af preses och sekreteraren vid minnesfesten i Uppsala den 17 september öfver OLOF RUDBECK d. ä. samt af professorerna RETZIUS och NATHORST vid aftäckningen af SVEN NILSSONS byst i Lund den 6 november.

Afgifna berättelser.

För resor eller undersökningar, som blifvit utförda med understöd från Akademien, hafva i vederbörlig ordning berättelser blifvit afgifna:

af professor L. WIDE, hvilken såsom Letterstedtsk stipendiat i och för studier öfver Greklands förklassiska arkeologi dels besökt museerna i Köpenhamn, Berlin, Rom och Athen, dels undersökt graffält och deltagit i utgräfningar i Attika, Thessalien, på flere af de mindre grekiska öarna samt i synnerhet på Kreta;

af filosofie doktor G. O. MALME, hvilken med understöd från A. F. REGNELLS botaniska gåfvomedel nu tillbragt ett och ett halft år i Södra Amerika och därvid hufvudsakligen vistats i de brasilianska staterna Rio Grande do Sul och Matto Grosso;

af filosofie licentiaten HJALMAR ÖSTERGREN, hvilken med understöd från Hahnska donationen i Norge idkat studier öfver Holoturier;

af amanuensen TYCHO WESTERGREN, som i Skåne studerat parasitsvampar;

af medicine studeranden SELIM BIRGER, som undersökt Nymphæa-formerna i Torneå- och Muonio älfdalar;

af filosofie kandidaten R. HÄGG, som i Bohuslän och angränsande landskap studerat glaciala och postglaciala marina skalbankar;

af filosofie kandidaten H. BRUNANDER, som undersökt Skånes och Gottlands oligochætfauna;

af ammanuensen H. MÖLLER, som studerat mossfloran i trakten af Torneå träsk;

af filosofie doktor G. GRÖNBERG, som med understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel anställt undersökningar öfver

de förhållanden, som sannolikt bestämma afkommans kön hos de högre djuren.

Akademiens tjänstemän.

Från och med den 1 oktober 1902 erhöll föreståndaren för statens meteorologiska centralanstalt professor ROBERT RUBENSON, som alltsedan anstaltens upprättande 1873 varit dess föreståndare, afsked från sin befattning mot åtnjutande af den honom af årets riksdag beviljade pension. Till innehafvare af den sålunda lediga platsen har Akademien kallat och antagit amanuensen vid nämnda anstalt filosofie doktor HUGO EMANUEL HAMBERG samt till dennes efterträdare såsom amanuens utsett filosofie doktor NILS EKHOLM.

Sedan 1902 års riksdag på ordinarie stat uppfört anslag till aflöning åt en ny intendent i etnografi vid det naturhistoriska riksmuseet, har Akademien till innehafvare af denna befattning antagit t. f. föreståndaren för de etnografiska samlingarna amanuensen vid Statens historiska museum, filosofie doktor HJALMAR STOLPE.

Nobelstiftelsen.

Sedan förslag å personer förtjänta af att ihågkommas vid utdelningen af Nobelprisen för fysik och kemi år 1902 i vederbörlig ordning inkommit samt blifvit af Akademiens Nobelkommittéer och vederbörande klasser granskade, beslöt Akademien vid sitt sammanträde den 11 november 1902 att dela priset i fysik mellan professorn vid universitet i Leyden HENRIK ANTON LORENTZ och professorn vid universitetet i Amsterdam PIETER ZEEMAN samt att öfverlämna priset i kemi åt professorn vid universitetet i Berlin EMIL FISCHER.

Stipendier och belöningar.

I öfverensstämmelse med donationsbrevfvens föreskrifter hafva de räntebelopp, öfver hvilka Akademien förfogar, blifvit på följande sätt utdelade:

Det *Letterstedtska resestipendiet* har af Kungl. Landtbruksakademien, som denna gång varit i tur att bortgifva det samma, tilldelats assistenten hos Sveriges utsädesförening ANDERS ELOFSSON, som, enligt för honom utfärdad instruktion,

i Tyskland och Schweiz skall studera intensiva metoder för potatisodling, odling och förbättring af foderväxter, anläggning af konstgjorda vallar samt förbättring så väl af sådana som af naturliga ängar och betesmarker. Sedan anmäldt blifvit, att docenten vid Lunds universitet L. U. A. WEIBULL, som erhöll det Letterstedtska resestipendiet för 1902, afsagt sig detsamma, har Akademien beslutat, att stipendiebeloppet skall läggas till fondens besparingar. — Det Letterstedtska priset för *utmärkte författare och viktiga upptäckter* har tilldelats professorerna G. RETZIUS och C. M. FÜRST gemensamt för deras under år 1902 utgifna arbete: »Anthropologia suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden». — Det Letterstedtska priset för *öfversättningar* har Akademien fördelat i två lika delar, af hvilka den ena tillerkänts skriftställaren KARL AUGUST HAGBERG för hans öfversättning af José Echegarays dram: »Den store Galeotto» och den andra tilldelats professor HJALMAR EDGREN för hans öfversättning af Alfred Tennysons »Dikter i urval». — De Letterstedtska medlen för särskilda maktpäliggande *vetenskapliga undersökningar* skola användas för anställande af försök öfver biens förmåga att finna vägen hem till sin bostad. — *Letterstedtska släktstipendiet* har fortfarande med 2,000 kronor utgått till donators dotterson YVES GABRIEL LETTERSTEDT DE MONTMORT. — Slutligen hafva föreskrifna delar af årsräntan öfverlämnats till domkapitlet i Linköping, till pastorsämbetet i Vallestads församling samt till Serafimerlasarettet i Stockholm. — Sedan de besparingar, som uppstått å fonden för det Letterstedtska utrikes resestipendiet, vid detta års början uppgått till det af donator bestämda beloppet 20,000 kronor, kommer af dem att bildas en fond för ett *inrikes resestipendium*. Räntan å denna fond skall utdelas efter samma grunder och af samma myndigheter, som i viss ordning utdela det utrikes resestipendiet. Vid detta års slut kommer därför stipendiet att för första gången utdelas af Vetenskaps-Akademien.

Letterstedtska föreningens fonder, som endast förvaltas af Akademien, uppgingo vid 1902 års slut till ett belopp af 765,060 kronor 42 öre. Den för året disponibla räntan 16,589 kronor 22 öre har öfverlämnats till föreningens styrelse.

Af *Wallmarkska fondens* årsränta har hälften tilldelats lektorn vid Tekniska högskolan filos. doktor KNUT VILHELM PALMÆR såsom understöd för anställande af undersökningar

för bestämning af de absoluta potentialdifferenserna emellan metaller och elektrolyter och hälften blifvit lagd till kapitalet.

Den *Edlundska* belöningen har tilldelats t. f. läraren vid Stockholms högskola HELGE VON KOCH för hans i Bihanget till Akademiens handlingar införda afhandling: »Applications nouvelles de la fonction exponentielle.»

Den *Fernerska* belöningen har tillerkänts docenten i matematik vid Lunds universitet THORSTEN BRODÉN för en af honom författad i Akademiens »Öfversigt» intagen afhandling med titel: »Ueber lineare homogene Differentialgleichungen mit gegebenen Verzweigungsstellen und gegebene Monodromiegruppe».

Den *Lindbomska* belöningen för nya och viktiga upptäckter uti de kemiska eller fysiska vetenskaperna har Akademien tilldelat amanuensen J. W. SANDSTRÖM för en i Öfversigten af Akademiens förhandlingar införd afhandling: »Ueber die Beziehung zwischen Luftbewegung und Druck in der Atmosphäre unter stationären Verhältnissen».

Den *Flormanska* belöningen för afhandling öfver fysiologiskt eller anatomiskt ämne har filosofie doktor GUSTAF SWENANDER erhållit för ett arbete med titel: »Studien über den Bau des Schlundes und des Magens der Vögel».

Liksom under förra året har räntan å den *Grillska* donationen öfverlämnats till Nordiska Museets styrelse såsom bidrag till underhållet af Skansens djurbestand.

Det *Beskowska* stipendiet, som denna gång skolat utdelas för biologisk forskning, har tillerkänts fil. doktor OSKAR CARLGREN för fortsatta studier i Riksmuseet öfver där förvarade anthozöer.

Af räntan å *Vegafonden* har jämlikt donationsbrevfvens bestämmelse ett belopp af 2,180 kronor 29 öre ställts till förfogande af Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

Från *Regnells zoologiska* gåfvomedel hafva såsom understöd utdelats:

åt filos. kandidaten ALBERT TULLGREN 600 kronor för att å Riksmuseets entomologiska afdelning bearbeta vissa grupper af exotiska hymenopterer;

åt docenten vid Uppsala universitet L. A. JÄGERSKIÖLD 500 kronor för bearbetning af de af honom och hans följeslagare från Egypten och Sudan hemförda zoologiska samlingarna;

åt fil. kandidaten friherre ERLAND NORDENSKIÖLD 400 kronor dels för bearbetning af land- och sötvattensmollusker från Södra Amerika, dels för undersökning af slamprof från gränstrakterna mellan Argentina och Bolivien;

åt fil. licentiaten HJALMAR ÖSTERGREN 400 kronor för fortsatta studier öfver de skandinaviska och arktiska holo-turierna;

åt docenten SIMON BENGSSON 500 kronor för att i Norra Sverige, särskildt i dess fjällområde, studera och insamla Ephemerider och Plecopterer.

Scheelefondens ränta har denna gång blifvit öfverlämnad till Farmaceutiska institutets styrelse för att af den disponeras.

Den *Hahnska* donationens räntemedel hafva tillerkänts lektorn vid högre elementarläroverket i Nyköping SVEN FÖRS-LING för fraktionering och spektroskopisk undersökning af säll-synta jordarter.

Såsom understöd för resor inom landet i ändamål att undersöka dess naturförhållanden har Akademien åt nio yngre naturforskare — fil. licent. H. MÖLLER, med. studer. S. BIRGER, fil. kand. N. SYLVÉN, amanuensen T. WESTERGREN, fil. kand. H. WITTE, fil. stud. A. ROMAN, fil. licent. N. HOLMGREN, lektor L. JOHANSSON och fil. kand. I. TRÄGÅRDH — utdelat ett sam-manlagdt belopp af 1,300 kronor.

Den å bankofullmäktigen *J. W. Arnbergs* donation upp-lupna räntan, som i år för första gången utdelats, har af Akademiens åttonde klass öfverlämnats till Akademiens ledamot öfveringenjör J. A. BRINELL såsom belöning för hans utmärkta arbeten rörande järnets och stålets egenskaper i fysikaliskt-kemiskt hänseende.

Statsanslaget för instrumentmakeriernas uppmuntrande har lika fördelats mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Sin minnesmedalj i silfver öfver J. A. WAHLBERG har Akademien tilldelat Herr FRIEDRICH WANDERS i Honkong såsom ett erkännande för de vackra och synnerligen värdefulla samlingar, som af honom öfverlämnats till Riksmuseets etno-grafiska och entomologiska afdelningar.

Berzeliusmedaljen i silfver har öfverlämnats till K. sachsiske advokatfiskalen K. B. KERSTEN, som till Akade-miens Berzeliusmuseum skänkt dels en fotografi af hans far-

fader, Berzelius' lärjunge, professor K. M. KERSTEN, dels en afskrift af den dagbok, som nämnde professor förde under sin resa i Sverige 1837.

Till danske undersåten F. A. MÖLLER i Darjeeling, Ostindien, som tvenne gånger genom härvarande K. danska beskickning till riksmuseets entomologiska afdelning skänkt betydande samlingar af fjärilar från Sikkim och andra delar af södra Asien, har Akademien öfversändt ett exemplar af sin medalj öfver Linné i guld.

Den minnespenning, som Akademien till denna sin högtidsdag låtit präglä, är ägnad åt minnet af hennes framl. ledamot, intendenten vid riksmuseet professor SVEN LUDVIG LOVÉN.

Akademiens ledamöter.

Genom döden har Akademien bland sina inländska ledamöter förlorat: f. d. professorn vid Tekniska högskolan OLOF GUSTAF NORDENSTRÖM; f. d. föreståndaren för Statens meteorologiska centralanstalt professor ROBERT RUBENSON; bruksägaren CARL FREDRIK BERGSTEDT och professorn vid Tekniska högskolan JOHAN GUSTAF WIBORGH samt bland sina utländska ledamöter: professorn vid polytekniska skolan i Paris, ledamoten af franska institutet ALFRED CORNU; professorn i matematik vid universitetet i Berlin LAZARUS FUCHS; professorn i patologisk anatomi vid samma universitet RUDOLF VIRCHOW och f. d. direktören för fysiska centralobservatoriet i St. Petersburg HEINRICH WILD.

Med sin höge beskyddares Hans Maj:t Konungens samtycke har Akademien till utländsk hedersledamot kallat ryske ordföranden i den svensk-ryska gradmätningsskmissionen Hans kejslerliga Höghet Storfursten KONSTANTIN KONSTANTINOWISCH.

För öfrigt har Akademien genom inval med sig förenat såsom inländske ledamöter: professorn i kemi vid Lunds universitet JOHAN MARTIN LOVÉN; professorn vid Jennerinstitutet i London SVEN GUSTAF HEDIN; e. o. professorn vid Karolinska med. kir. institutet EDWARD WILHELM WELANDER; öfveringenjören vid Fagersta bruk JOHAN AUGUST BRINELL samt

professorn och direktören för K. norska meteorologiska institutet HENRIK MOHN och såsom utländske ledamöter presidenten för den fysikaliskt-tekniska riksanstalten i Charlottenborg FRIEDRICH KOHLRAUSCH; professorn i matematik vid universitetet i Strassburg HEINRICH WEBER; professorn vid universitetet i Paris ANDRÉ VICTOR CORNIL samt professorn i fysik vid universitetet i Köpenhamn CHRISTIAN CHRISTIANSEN.

Institutionsföreståndarnes årsberättelser.

1. Akademiens institutioner.

På Akademiens *Observatorium* hafva zon-observationerna vid Meridiancirkeln enligt den nya arbetskatalogen, omfattande stjärnor, hämtade ur Radcliffe Catalogue of stars for 1845.o. efter oförändrad plan fortgått, dock med något afbrott till följd af biträdande astronomens vid slutet af året inträffade sjukdom. Reduktionerna af zon-observationerna hafva ej obetydligt framskridit dels genom definitiv beräkning af stjärnkonstanterna till nya arbetskatalogen (2,139 stjärnor), dels genom reduktion till medelkoordinater af 1883 års rektascensions-observationer, hvilka ock blifvit till största delen i manuskript sammanställda. Med den till *Ekvatorcalet* anbragta astrofotografiska kameran hafva ett antal astrofotografiska plåtar erhållits, af hvilka företrädesvis må nämnas ett antal klichéer af den nya stjärna, *Nova Persei*, som i februari framträdde i stjärnbilden Perseus, jämte de märkliga, i hastig rörelse stadda töckenbildningar, hvilka uppstodo i omgifningen af densamma. Därjämte hafva ett antal fotometriska observationer af denna stjärna utförts. En definitiv bestämning af korrektionerna till det vid de astrofotografiska observationerna använda *gittret* har utförts och redogörelse för denna undersökning blifvit inlämnad för tryckning i »Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms Observatorium». Sex medelst den *astrofotografiska mätapparaten* i fyra lägen och med dubbla mätningar uppmätta klichéer hafva äfven i det närmaste blifvit beräknade. *Instrumentförrådet* har tillökats med en af Akademiens instrumentmakare herr P. M. SÖRENSEN förfärdigad

kasett med positionscirkel. — Af publikationen »Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms Observatorium» har under året Bandet 7 N:o 1 omfattande en afhandling: »Sur le développement des perturbations planétaires. Application aux petites planètes» varit under tryckning. — Såsom biträdande astronom har docenten doktor K. G. OLSSON fortfarande varit anställd, hvarjämte filos. kandidat E. A. NEANDER innehaft befattning såsom assistent vid de astrofotografiska arbetena. — Undervisning har i likhet med föregående år meddelats åt studerande vid Stockholms Högskola i anställandet af astronomiska observationer och utförandet af astronomiska beräkningar. — Regelbundna tidssignaler hafva under året afsändts dels till Kungl. Flottans station i Karlskrona, dels till härvarande Centraltelegrafstation. Därjämte har A. B. *Svensk Normaltid* i och för reglering af de elektriska ur, hvarmed bolaget nyligen börjat tillhandahålla allmänheten, erhållit tillstånd å Observatorium för nämnda ändamål uppsätta ett med justerinrättning försedt normalur, som visat sig funktionera på ett synnerligen tillfredsställande sätt och enligt hvilket rättvisande tid genom elektrisk signal från Observatorium delgifves bolagets centralstation, från hvilken automatisk reglering af samtliga abonnentur utgår. — Almanackor och kalendarier hafva i behörig tid hållits allmänheten till handa.

Fysiska institutionen. — Af föreståndarens undersökningar öfver metallernas spektra i elektriska ljusbågen ha de som röra Molybden blifvit i Akademiens handlingar publicerade. Likartade undersökningar öfver Wolfram äro nästan afslutade och torde i den närmaste tiden kunna lämnas till tryckning. För denna metall har nämligen våglängdskatalogen fullständigt färdigställts och en del af det särdeles vidlyftiga utmönstringsarbetet af främmande linier genomförts. På grund emellertid af spektrets linierikedom, dels det alltmer växande antalet af redan undersökta spektra, med hvilka jämförelse måste ske, kan detta arbete endast långsamt fortskrida och torde för dess afslutande ännu den kommande sommaren erfordras.

I likhet med föregående år har äfven under förra sommaren lektor FORSLING från Nyköping å institutionen varit sysselsatt med spektroskopiska undersökningar, för hvilka åt honom ett mindre bidrag af 100 kr. af institutionens medel beviljats. Dessa undersökningar ha omfattat dels Neodyms

emissionsspektrum dels absorptionsspektra för dess salter. Materialet för detta arbete har framställts af Kand. OTTO HOLMBERG å Uppsala Laboratorium enligt en af honom i Bih. till Ak. Handl. framställd metod. Dessa undersökningar komma att äfven under instundande sommar fortsättas, sedan lektor FORSLING genom af Akademien beviljad under stöd af Hahnska donationen blifvit satt i tillfälle att själf under vintern framställa de nödiga preparaten.

Utom den ofvan nämnda publikationen i Akademiens handlingar af Molybdens bågspektrum, hvilken äfven blifvit i Amerika öfversatt och offentliggjord i *Astrophysical Journal*, ha därjämte i samma tidskrift och i *Memorie degli spettroscopisti Italiani* publicerats undersökningar öfver ett fall af personlig ekvation vid mikrometrisk mätning af spektroskopiska klichéer.

De justerings- och profundersökningar, som med den stora Konkavgitter-spektrografen förliden sommar och höst utförts, ha fullt bekräftat denna apparats utmärkta beskaffenhet. Till dessamma ha anskaffats tvänne elektriska bågglampor jämte uppställningsinrättning samt en del mindre hjälpapparater för samtidig fotografering af två spektra å samma plåt. I öfrigt ha under året inga större inköp af instrumenter ägt rum.

De Thamiska föreläsningarna ha under vintermånaderna i vanlig ordning hållits och såsom fortsättning af förra årets serie omfattat vissa delar af den ställbara fysiken.

Vid *Bergianska stiftelsens* trädgårdsskola har antalet ordinarie elever under året varit 17. Undervisningen har omfattat hortikulturens olika grenar samt botanik, entomologi, geografi, geologi, kemi, fysik, aritmetik, fältmätning, trädgårdsritning, bokföring och svenska skriföfningar.

Omdaning af det bergiga området i trädgårdens sydvästra del, Gustafsborg, för hortikulturändamål har påbörjats. Så ha å den branta sluttningen mot söder anlagts terrassformiga bäddar för odling i något större skala af sådana vinranksorter, som på grund af erfarenhet från trädgårdens botaniska afdelning eller af andra anledningar kunna antagas möjliga att acklimatisera.

Stiftelsen har under året ihågkommit med talrika gåfvor. Lefvande växter hafva lämnats af fröken G. ADELBERG, docent G. ANDERSSON, kandidat S. BIRGER, kandidat C. DAHL

(från Schweiz), amanuens H. DAHLSTEDT, artist A. EKBLÖM, öfverintendent A. T. GELLERSTEDT, professor G. LAGERHEIM, possessionat P. A. LARSSON, kyrkoherde J. G. LAURELL, lektor C. LINDMAN, doktor G. O. MALME (Brasilien), doktor O. NORDSTEDT, botaniske trädgårdsmästaren O. PETERSON, docent O. ROSENBERG, docent R. SERNANDER, Sjösa gård, kyrkoherde A. TORSSANDER, kandidat J. P. WELANDER, kollega O. WIJSTRÖM, kandidat H. WITTE och öfverjägmästaren Th. ÖRTENBLAD. Frön hafva erhållits af professor E. ALMQUIST, rektor S. ALMQUIST, öfverkontrollör P. G. BORÉN, kamfer G. BLADINI, kandidat C. DAHL (Schweiz), amanuens H. DAHLSTEDT, kyrkoherde S. J. ENANDER, docent T. HVASS, herr G. INDEBETOU, student LINDEGREN, doktor G. O. MALME (Brasilien) och doktor O. NORDSTEDT. Morfologiska föremål hafva skänkts af arkitekt J. O. LINDBERG och magister J. A. ÖSTERBERG.

Till stiftelsens botaniska tafvelsamling hafva gåfvor lämnats af docent G. ANDERSSON, professor CH. AURIVILLIUS, kemigraf J. CEDERQUIST, kandidat C. DAHL, amanuens H. DAHLSTEDT, artist A. EKBLÖM, professor J. ERIKSSON, professor G. LAGERHEIM, arkitekt J. O. Lindberg, doktor G. MALME, professor A. G. NATHORST, professor G. RETZIUS, professor A. E. TÖRNEBOHM, professor N. WILLE samt professor Bergianus.

Vid det internationella frö- och fruktbytet, som årligen äger rum, har trädgården utsändt frö till och mottagit frö ifrån mer än 90 botaniska trädgårdar och motsvarande institutioner.

Akademiens *zoologiska station Kristineberg* har under det gångna året för studier och vetenskapliga undersökningar varit begagnad, utom af föreståndaren, af professorerna G. RETZIUS, T. TULLBERG, A. WIRÉN, D. BERGENDAL, docenten E. LÖNNBERG, licentiaten I. ARWIDSSON, amanuensen FR. INGVARSON, ingenjör C. BILLBERG, kollegan A. FRIDELL, kandidat E. ÖVERGAARD, studeranden N. HOFFSTEN, fröken G. LINDER samt doktorerna DRÜNER och KRAUSE från Berlin.

De ämnen, som utgjort föremål för vetenskaplig forskning och utredning, hafva varit: Nervändningar hos maskar, Spermatogenes hos broskfiskar, Hörselorganen hos fiskar i allmänhet, Nervus sympaticus hos broskfiskar, Echinodermernas utveckling, Maldanidernas anatomi och systematik, Nemerterernas anatomi, Ålens ungformer, Mesodermbildningen hos fiskar, Biologiska studier hos släktet Nephthys, Hörsellaby-

rintens betydelse hos fiskarna m. m. Dessutom hafva yngre studerande använt sin tid med studier öfver djurlifvet i allmänhet.

Sedan de Letterstedtska räntemedlen för särskilda makt-påliggande undersökningar ställts till stationens förfogande för året, har vid behof ångbåt kunnat förhyras för draggingars utförande, hvarigenom flera sällsynta djurformer förvärfvats.

Enligt den byggnadsplan, som blifvit uppgjord, skall stationen med vinterlaboratorium och allt vara färdig inom loppet af nästa år. Denna tidsutdräkt har betingats dels däraf att af sparsamhetsskäl mellanhänder så vidt möjligt undvikits — någonting som till stor del är att tillskrifva den nye vaktmästarens ovanliga duglighet i allt hvad som rör byggnadsföretag, sten- och snickeriarbeten —, dels däraf, att byggnadsverksamheten måst inställas under de tre sommarmånaderna, då de vetenskapliga arbetena vid stationen varit i full gång.

I redogörelsen för Kristineberg för det första byggnadsåret 1901—1902 har redan blifvit omnämndt, hvad som då medhunnits och afslutats. För året 1902—1903, för hvilket här skall redogöras, hafva följande arbeten blifvit planlagda och äro ämnade att innan sommaren bringas till fullbordan. En fast pir af granit har utlagts från östra ändan af den äfvenledes nu förlängda stenkajen för att lämna behörigt skydd vid N.O.vindar för vattentrumma och dess ledning ut på djupare vatten. Det gamla tornet med dess vattenreservoar, hvilken dels var mycket för liten, dels blott hvilade på några träbjälkar, har rifvits, hvarigenom en betydande mängd för andra nybyggnader fullt brukbart virke erhållits. Grunden till ett nytt vattentorn, helt och hållet af granit, är redan uppförd på en bergshöjd inom stationens område, på hvilken de nya reservoarerna skola direkt hvila, och träresningen där ofvanpå, som skall skydda reservoarerna för värme och kyla, är så långt framskriden, att den inom kort bör vara färdig. De reservoarer, som äro ämnade att emottaga det uppumpade hafsvattnet för att sedan sprida det till akvarierna, har föreståndaren efter mycket öfvervägande funnit lämpligast att låta förfärdiga af trä, god och tjock furu, och har han tillika funnit det i stationens intresse att anskaffa fyra stycken, hvilka hvilande direkt på granitgrunden skola rymma bortåt 56,000 liter vatten tillsammans,

eller något mer än dubbelt af den vattenmängd, som den gamla reservoaren inrymde. Erfarenheten har lärt, att trä i vårt klimat torde vara det bästa material att använda för dylika reservoarer, ty det hårdas af salt vatten och lämnar ingen för djuren skadlig bismak. Metall duger ej, och en reservoar af tegel och cement eller cement enbart är otillförlitlig, men dessutom mycket kostbar. Temperaturväxlingarna jämte hafsluftens inverkan göra dessutom, att tegel har visat sig högst opålitligt och ohållbart och att cement lätt rämnar. Dessutom har man stor erfarenhet vid Lysekils och Fiskebäckskils badanstalter om hållbarheten af reservoarer af trä. Dessa kar af trä med 3 tums tjocka väggar och omgifna af massiva galvaniserade järnband synas efter allt att döma vara för vår västra kust de mest lämpliga. Tillika får ej förbises, att *flera* kar äro att föredraga framför *ett*; skulle ett fel uppstå hos ett, af karen, är detta lätt att reparera, utan att detta behöfver inverka till skada för pågående undersökningar och arbeten.

Ifrån sjön till det nya tornet är en 2 fot djup kanal nedsprängd i berget för att skydda rörledningen för värme och kyla.

Dessutom hafva betydande reparationer och förändringar utförts i det för de studerande afsedda boningshuset; ett stängsel, hvilket hittills saknats, har uppförts för att begränsa Akademiens område ifrån andra tomtplatser. Äfven i laboratoriet hafva en del nödvändiga reparationer och förbättringar utförts.

Under nästa höst och följande år skall det nya vinterlaboratoriehuset resas, och därmed är för denna gång byggnadsföretaget vid Kristineberg afslutadt, sannolikt för en lång följd af år.

Under det gångna året har stationen fått emottaga värdefulla gåfvor, hvaribland särskildt må nämnas flera serier af vetenskapliga arbeten berörande hafsdjuren och deras organisation, hvilka donerats af professor G. RETZIUS, samt äfven af annan person ej obetydliga andra bidrag till hennes biblioteks kompletterande.

Såsom vanligt hafva samlingar af djur, väl och modernt konserverade, öfverlämnats till Riksmuseum, Sveriges högskolor och en del läroverk.

Akademiens *Bibliotek* har under året hållits tillgängligt på stadgade tider. Statistiken öfver dess begagnande utvisar, att under 257 tjänstgöringsdagar de besökandes antal varit 2,933, att till begagnande framtagits 4,845 volymer, af hvilka 2,387 utlämnats till hemlån, samt att 2,111 låntagna volymer blifvit återställda. Vid årets slut voro omkring 11,176 band och häften utlånta. Genom inköp, gåfvor och byten har boksamlingen tillväxt med 5,777 band, häften och småskrifter. — Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 960 institutioner och personer, af hvilka 277 inom och 683 utom landet.

2. Det Naturhistoriska Riksmuseet.

Mineralogiska afdelningen. — Sedan, på grund af Akademiens bibliotekaries skrifvelse, af d. 7:de nov. 1901, hvori påpekades faran för biblioteket af att mineralogiska afdelningens laboratorium vore beläget omedelbart under detsamma, ett förslag blifvit uppgjort att flytta laboratoriet till de fem rum i mineralogiska intendentens f. d. boställsvåning, som dittills användts hufvudsakligen till magasin och uppslagsrum, och Akademien hos Kungl. Maj:t begärt, att af hyresmedel för kvarteret Grönlandet Södra skulle för de nödvändiga ändringarne få användas kr. 2,021, gaf Kungl. Maj:t genom nådigt bref af d. 31 dec. 1901 sitt bifall till nämnda underdåniga anhållan. Arbetena med förändring och aptering af lokalerna för deras nya ändamål togo omedelbart sin början, men enär dessa kunde pågå endast i några rum i sänder, blefvo desamma ej fullt afslutade förrän under årets sista månader. Genom de gjorda förändringarna hafva, förutom det hufvudsakliga ändamålet, att afvända eldfara från Akademiens bibliotek, äfven för afdelningen vunnits afsevärda fördelar, i det att laboratorielokalen blifvit förlagd mot en ljusare, mot söder belägen plats och ett vågrum, hvilket förut saknats, erhållits i samband med laboratoriet. Därjämte hafva i de fyra rum, som förut utgjorde laboratorium och intendentens arbetsrum, erhållits dels två rum för uppställande af den nyanlagda bergartssamlingen, dels också ett rum för uppställande af den Sjögrenska samlingen. Men dessa fördelar för afdelningen hafva också af densamma måst

dyrt betalas, i det att alla kostnader för laboratorieinredningens flyttning och aptering i den nya lokalen äfvensom för inledandet af vatten och gas måst bestridas af afdelingens medel.

Under året har en omordning i förening med förenklad katalogisering af den stora i monterlådorna härbärgerade mineralsamlingen ägt rum i ändamål att göra denna mera tillgänglig och underlätta inrangerandet af nya förvärf i densamma. Likaledes utfördes under nov. och dec. månader, då museet är stängdt för allmänheten, väsentliga förändringar i uppställningen af den i glasmontrerna upplagda samlingen, i det att flera mineralgrupper, som förut voro upplagda för sig, äfvensom en del lokalsviter, nu inflyttades på sina platser i systemet. Uppställningen är fortfarande grundad på det Millerska systemet, hvilket tillämpades vid samlingens första uppställning i denna lokal år 1866, och ehuru densamma icke nöjaktigt motsvarar nutidens systematiska fordringar, har man dock för närvarande måst afstå från en fullständig nyuppställning, hvilken skulle göra samlingens stängande för en längre tid nödig och dessutom undanskjuta andra viktigare arbeten.

En petrografisk samling, hvilken hittills saknats, har börjat att anläggas, och har för densammas uppställande afsetts intendentens förra arbetsrum och det bredvidliggande, åt gården vettande laboratorierummet. Den petrografiska samlingen skulle enligt den härför uppgjorda planen bestå af dels en allmän, systematiskt ordnad bergartssamling, dels en samling af svenska typbergarter. De sviter af bergartsstuffer, hemförda af svenska expeditioner från de arktiska länderna, hvilka hittills varit inrangerade i mineralsamlingen, komma i mån af ntrymme att därifrån afsöndras för att utgöra en särskild afdelning af bergartssamlingen.

Under augusti månad anlände den af professor SJÖGREN genom gåfvobref af den 1 jan. 1902 till afdelningen skänkta mineralsamlingen, bestående af 6,763 stuffer med tillhörande 10 mahogniskåp och två kataloger, en bladkatalog och en katalog i löpande nummerföljd, och börjades uppäckning och uppställning af densamma i den därtill afsedda lokalen, hvilket arbete emellertid icke under året hunnit afslutas. Af andra gåfvor, som afdelningen under året fått mottaga, märkes särskildt en stor och värdefull kalkspatkristall från Helgustadir på Island,

skänkt af grosshandlaren Thor E. Thulinus i Köpenhamn.

Genom köp har afdelningen under året förvärfvat dels sviter af bergarter från Jämtland, Medelpad, Dalarne, Helsingland, Uppland, Västmanland och Småland, afsedda att utgöra stommen till samlingen af svenska typbergarter, dels också mineralsviter från Nordmarks grufvor i Värmland, Skottvång i Södermanland och Broken Hill i Australien.

Från afdelningen har under året utlämnats undersökningsmaterial till dr M. Blix i Berlin, till Lunds Universitets geol. Institution och till lektor S. E. Forsling i Nyköping.

Till *afdelningen för arkegoniater och fossila växter* hafva såsom *gåfvor* lämnats:

Framlidne presidenten Hans Forssells efterlämnade stora samling af mossor, hufvudsakligen från Skandinavien och Schweiz, af änkepresidentskan, fru ZULEIMA FORSELL; en värderik samling exotiska mossor af dr V. F. BROTHÉRUS i Helsingfors; mossor från Novaja Semlja af lic. O. EKSTAM; skandinaviska mossor af *Lunds universitets botaniska museum*; mossor från Madeira samt Skandinavien af lektor CARL A. M. LINDMAN; mossor från Lappland, hopbragta af dr Hj. Möller, af *K. Vetenskaps Akademien*; fossila växter från Skånes kolgrufvor af ingenjörerna O. CURTZ i Skromberga, H. A. MEULLER och M. v. POST i Höganäs, M. SVANBERG i Hyllinge, I. F. SVEDBERG och N. SCHWARTZ i Billesholm samt professor A. G. NATHORST; en fossil ormbunke från stenkolsformationen af frih. C. KURCK; en särdeles värderik samling kritväxter från Skåne af Sveriges Geologiska Undersökning genom dess chef, prof. A. E. TÖRNEBOHM; fossila hasselnötter från Ångermanland af rådman A. TINGWALL i Örnsköldsvik. Därjämte har änkefru EMILIA BORGSTRÖM till afdelningen öfverlämnat ett äldre mikroskop.

Genom byte hafva erhållits en större samling mossor från Danmark samt diverse skandinaviska mossor, pteridofyter och barrträd.

Genom inköp hafva förvärfvats en större samling mossor från Sydamerika samt växtfossil från Skåne och Bornholm.

För vetenskapliga studier hafva samlingarna anlitats af dr O. EKSTAM, lektörerna N. C. KINDBERG och C. A. M. LINDMAN, professor G. LAGERHEIM, redaktör L. LOESKE i Berlin,

doktorerna C. OSTENFELD och M. PORSILD i Köpenhamn samt kyrkoherden A. G. A. TORSSANDER.

Kamrer C. H. BRANDEL har liksom under föregående år kostnadsfritt biträdt vid arkegoniatsamlingarnas ordnande.

Följande *afhandlingar*, grundade på afdelningens material, hafva under året utarbetats:

F. INGVARSON, Drifveden i polartrakterna; HJ. MÖLLER, Bidrag till Bornholms fossila flora, Pteridofyter; *Densamme*, Bidrag till Bornholms fossila flora, Gymnospermer; A. G. NATHORST, Zur oberdevonischen Flora der Bären Insel; *Densamme*, Beiträge zur Kenntnis einiger mesozoischen Cycadophyten.

Botaniska afdelningen har under året vunnit stor tillväxt. Bland samlingar, som genom köp förvärfvats, må främst nämnas en särdeles rik och värdefull samling pressade fanerogamer samt på olika sätt konserverade morfologiska växtföremål från nordvästra Argentina och södra Bolivia; samlingen hopbragt af amanuens ROB. E. FRIES under Svenska Chaco-Cordiller-expeditionen 1901—02. Vidare hafva inköpts växter från Novaja Semlja och Wajgatsch af licentiat O. EKSTAM, lafvar från Teneriffa af assistent TULLGREN, fanerogamer från Afrika af G. ZENKER m. fl., växter från Brasilien af REINECK; samt följande exsiccater: COLLINS, HOLDEN & SETCHELL »Phycotheca Boreali-americana» 18, MIGULA, SYDOW & WAHLSTEDT «Characeæ exsiccatae» 4, J. E. TILDEN »American Algæ» 6, T. WESTERGREN »Micromycetes rariores selecti» 20—25, CUMMINGS »Lichenes Boreali-americani» 1—25, H. DAHLSTEDT »Hieracia suecica exsiccata» 14, E. WOŁOSZAK »Flora polonica exsiccata» 9, samt F. PAX »Herbarium cecidologicum» 11.

Genom byte hafva bekommit: fanerogamer från Brasilien och alger från skilda länder af Universitetets botaniska museum i Köpenhamn, fanerogamer från Kamerun och characéer från flera länder af Kungl. botaniska museet i Berlin, samt Afzelianska växter från västra Afrika af universitetets botaniska museum i Uppsala.

Såsom gåfvor hafva erhållits: asklepiadéer från Sydamerika af professor F. KURTZ och apotekare T. STUCKERT, samt Pleuropogon Sabinei från Altai af docent G. ANDERSSON, och skandinaviska växter af lektor E. ADLERZ, adjunkt J. BERGGREN, öfverkontrollör P. G. BORÉN, amanuens H. DAHLSTEDT,

kyrkoherde S. J. ENANDER, hofkamrer O. HAFSTRÖM, kandidat H. KÄLLMARK, adjunkt K. JOHANSSON, possessionat P. A. LARSSON, riksdagsman A. F. LILJEHOLM, fröken E. NATHORST, rådmann A. TINGWALL, kyrkoherde A. TORSSANDER och kollega O. WIJKSTRÖM. Särskildt må nämnas, att grosshandlaren LUDVIG PEYRON till afdelningen förärat sin sons, kandidat T. PEYRONS, efterlämnade, omfattande växtsamling.

Delar af de skandinaviska, arktiska, allmänna och Regnellska herbarierna hafva varit utlämnade för bearbetning till specialister i Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Österrike, Belgien och Schweiz. För vetenskapliga undersökningar hafva samlingarna varit på museum anlitade af rektor S. ALMQUIST, öfverkontrollör P. G. BORÉN, kamrer C. H. BRANDEL, amanuens H. DAHLSTEDT, licentiat O. EKSTAM, kyrkoherde S. J. ENANDER, amanuens R. E. FRIES, hofkamrer O. H. HAFSTRÖM, adjunkt K. JOHANSSON, adjunkt T. O. B. N. KROK, studeranden LINDEGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, docent N. SVEDELIUS och kyrkoherde A. TORSSANDER.

I egenskap af Regnellsk amanuens har till den 15 aug. 1902 tjänstgjort doktor N. SVEDELIUS, samt efter denna tidpunkt licentiat R. E. FRIES. Af Regnellske resestipendiaten doktor G. O. MALME hafva mycket värderika växtsamlingar två gånger hemsändts från olika delar af Sydamerika. De synnerligen väl preparerade samlingarna hafva alla framkommit i bästa skick.

Den *Zoologiska delen af Riksmuseet* har såsom vanligt hållits öppen och tillgänglig för allmänheten på de af Akademien bestämda tider, söndagar och onsdagar fritt, lördagar mot en personlig afgift af 25 öre. Ett afbrott häruti förorsakades under månaderna maj och juni genom den af akademien beslutade anordningen med insättande af nya järndörrar mellan åtskilliga musei-rum och den i samband därmed företagna reparationen af de två till zoopalæontologiska afdelningen hörande förevisningsrummen. De betalande besökarnes antal har uppgått till 339; vid de förevisningar, då tillträdet är fritt, räknas ej de besökande, men dessas antal har som vanligt varit ganska stort, säkerligen uppgående till flera tusental. Efter särskild begäran hafva 1,261 skolelever, anförda af 65 lärare och lärarinnor, haft fritt tillträde; och under juldagarne besöktes museet af 200 rekryter från Svea garde under ledning af dess befäl.

Den Zoo-palæontologiska afdelningen har under 1902 i gåfvor emottagit: af docenten J. G. ANDERSSON i Uppsala en slipad kalkstensplatta med en orthoceratit från Nerike; af kyrkoherden J. F. RONQVIST i Atlingbo, Gotland, några värdefulla Crinoidé-exemplar; af prosten A. H. NYBERG i Rute, Gotland, några Gotlands-fossil; af med. dr P. F. LANDELIUS kambriska fossil från Vestaná i Östergötland; samt af fil. kand. baron ERLAND NORDENSKIÖLD en mindre samling kambriska, devoniska och andra fossil från Syd-Amerika. Siluriska fossil hafva dessutom insamlats af intendenten under resor i Väster- och Östergötland samt på Gotland.

Genom inköp hafva förvärfvats kambriska och siluriska fossil från Öland och Gotland.

För vetenskapliga arbeten har afdelningen anlitats af Akademikerna TH. TSCHERNYSCHEW och FR. SCHMIDT i St. Petersburg, dr K. A. GRÖNWALL i Köpenhamn, dr H. MUNTHE, dr HJ. MÖLLER, doc. A. HAMBERG och herr G. VON SCHMALENSEE i Stockholm, hvarförutom afdelningens tecknare herr G. LILJEVALL för mr FRANK SPRINGER's i East Las Vegas i New Mexico räkning utförd undersökningar och teckningar af en del af de i Riksmuseum förvarade originalexemplaren till figurerna i ANGELIN, *Iconographia Crinoideorum*.

För bestämning och bearbetning äro vid årets slut utlånade: till professor O. JÆKEL i Berlin Crinoidéer från Gotland; till professor H. RAUFF i Bonn Spongier funna såsom lösa block på Gotland; till professor J. BÖHM i Berlin mollusker från Triassystemet på Spetsbergen; till docenten A. HENNIG i Lund samtliga Bryozoaer från Sveriges kritsystem; till Akademiker TH. TSCHERNYSCHEW i St. Petersburg hela samlingen af karboniska fossil från Gåskap på Novaja Semlja.

Arbetena inom afdelningen hafva utgjorts af omdanings- och nyordningsarbeten i och för en fullständigt ny uppläggning af såväl hufvudsamlingen som den för den stora allmänheten afsedda skådesamlingen. På härifrån ledig tid har intendenten arbetat med vetenskaplig bearbetning af en del siluriska djurgrupper, såsom Gotländska Graptoliter, Kambriska och Undersiluriska Brachiopoder jämte studier af faciesbildningar på Gotland.

Afdelningen för lägre Evertebrater har i likhet med föregående år vunnit en betydande tillväxt. Såsom gåfvor hafva

erhållits: en samling Holothurier tagna vid Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) af professor MALARD-DUMÉRIL; flera värdefulla samlingar af hafsdjur tagna af docenten dr E. LÖNNBERG vid Sveriges västra kuster och af hvilka den från Torekov är betydelsefull, emedan Riksmuseum förut har i sin ägo endast ett ringa antal evertebrater från den trakten; sviter af ryggradslösa djur, insamlade och bestämda af doc. E. LÖNNBERG, öfverlämnade af *Landtbruksstyrelsen*; Maldanider insamlade från hafvet vid Triest af professor KARL CORI; diverse kräftdjur och oligochæter, hemförda från Syd-Amerika af dr G. MALME, och af Baron E. NORDENSKIÖLD div. land- och sötvattensmollusker, insamlade under hans färd till Syd-Amerika. Genom *inköp* eller *byten* hafva äfven samlingar förvärfvats, bland hvilka särskildt må omnämnas en från Baron E. NORDENSKIÖLD inköpt sådan, innehållande Mollusker, Bryozoer och Intestinalmaskar från Syd-Amerika.

För vetenskaplig bearbetning, bestämning och granskning hafva delar af samlingarna varit utlånade till zoologer inom och utom landet. För att utarbete ett faunistiskt arbete öfver nordiska borstmaskar har Professor A. WIRÉN haft till låns stora sviter af dessa djur. Professor D. BERGENDAL har fortfarande för bearbetning till låns en betydande del af Riksmuseets Nemertiner. Professor H. LUDWIG i Bonn har fortfarande under arbete Eldslands-expeditionens Echinodermer, och Dr JOH. THIELE i Berlin är sysselsatt med samma expeditions svampdjur. Professor Dr A. SKORIKOW i Petersburg, som håller på med ett arbete öfver Stjärnmaskar, har till låns dylika djur insamlade vid Eldslandet och från våra nordiska haf. Doktor H. I. HANSEN i Köpenhamn har för bestämning sviter af exotiska kräftdjur. Lektor L. JOHANSSON bearbetar ett antal iglar från Riksmuseum. Docenten L. JÄGERSKJÖLD har under händer ett större arbete öfver Nematoder från Egypten, och Fil. Kandidat TH. ODHNER förbereder likaledes ett arbete öfver Trematoder från samma trakter af vår jord. Licentiaten HJ. ÖSTERGREN har under arbete Museets Holothurier från Eldslandet äfvensom ett antal nordiska former af samma djur. Licentiaten I. ARFWIDSSON har för sina arbeten haft till låns vissa grupper af borstmaskar och Licentiaten W. SANDBERG betydande samlingar af nordiska spongier. Doktor G. ANDERSSON, som under en längre tid arbetat med Ostrakoder, har återställt de samlingar, som till-

höra Riksmuseet, bestämda och till stor del bearbetade samt förökade genom planktonformer, öfverlämnade såsom gåfva af Professor CLEVE. Baron E. NORDENSKIÖLD arbetar med Riksmuseets mollusker från Syd-Amerika samt med nordiska Limneor, och slutligen har Licentiaten N. HOLMGREN för sina studier öfver kutikular-bildningar haft till låns en del Eolider.

Afdelningen har äfven förmedlat lån af vissa original-exemplar af släktet *Psolus* från British Museum för jämförelsens anställande här hemma af yngre forskare.

Sviter af dubletter hafva öfverlämnats till följande skolor: Högre Elementarläroverket i Gefle, Nya Lärarinne-seminariet i Stockholm, Elementarläroverket för flickor i Norrköping och Seminariet för flickor i Landskrona.

På afdelningens egen lokal hafva gjorts vetenskapliga undersökningar, hvilka haft till mål att ordna och bestämma vissa djurgrupper samt därigenom vidga kunskapen om djurens utbredning i våra haf. Sålunda hafva de nordiska molluskerna och Gephyreerna utgjort föremål för vetenskaplig behandling från intendentens egen sida. Docenten O. CARL-GREN har allt framgent arbetat med Riksmuseets rika Actinie-samling. Assistenten ALEXANDER SCHIDLOWSKY från Charkow har granskat och studerat en del af våra nordiska Hydrozoer. Licentiaten HJ. ÖSTERGREN har ägnat en tid af hösten åt att studera och bestämma Riksmuseets nordiska Asterider. Kandidat R. HÄGG har en tid på afdelningen studerat Nilens och Röda hafvets Mollusker.

Arbetet med samlingarnas grofordnande, inregistrerande och vårdande har för öfrigt fortgått oafbrutet hela året. Afdelningens mycket rika och värdefulla samling af skal af Mollusker, hvilken hittills förvarats i öppna askar, glaströr, strutar m. m., har till en betydande del ordnats och omlagts i slutna askar, noga etiketterade, och torde numren af dessa uppskattas till många tusen. Genom att ökad arbetshjälp kunnat förvärfvas, har det också varit möjligt att taga ihop med Bryozoernas klass för att bringa den i ordning och tidsenligt skick.

Det är en bjudande plikt att här påpeka den brist på utrymme, hvaraf afdelningen länge lidit, men som nu hotar att omöjliggöra allt ordnande eller omfattande vetenskapligt arbete vid institutionen. Utom intendentens eget arbetsrum,

— ett f. d. museirum, uppfyllt med tusentals spritflaskor innehållande djur af Molluskernas och Echinodermernas klasser, men hvilket dessutom lider af den stora olägenheten, att intendenten under sina arbeten är nödsakad att hålla fötterna tätt ofvanpå den värmeledning af dubbla rör, som är dragen genom rummet just där arbetsborden måste stå —, så finnes endast ett mindre rum för vetenskapliga biträden. Detta har beredt nästan oöfverstigliga svårigheter, när man för vetenskaplig behandling behöfver hafva till hands för jämförelse större sviter af djur inom en klass. I skåpen, där djuren i deras flaskor och burkar äro ordnade, stå dessa i 8 till 10 rader bakom hvarandra, ett förhållande som gör en öfverblick snart sagdt omöjlig. Men oaktadt, för att bespara utrymme, trängseln i skåpen är olidlig, skulle utrymme helt och hållet saknas för flera tiotusentals flaskor, hade ej förstugan och trappan till afdelningen kringbyggts med skåp, som nu äro fyllda med föremål i sprit, samt tillika den palæontologiska afdelningen upplåtit till begagnande alla läktare jämte ett fönsterskåp i dess för allmänheten afsedda förevisningssalar. Med häfvan motses den tidpunkt snart vara inne, då inga samlingar mer kunna på afdelningen härbärgas, såvida ej ett betydande ökad utrymme kan beredas.

Bland de gåfvor, den *entomologiska afdelningen* under det förflutna året fått mottaga, intages främsta rummet af framlidne dr EML HAGLUNDS efterlämnade berömda Hemipter-samling, som genom donation af godsägaren och kommandören HARALD RÖHSS öfverlämnats till museet. Genom denna i bästa skick varande, om ock till största delen oordnade och obestämda samling, som vid granskning visat sig omfatta omkring 23,077 ofta utsökt vackra exemplar, har museets redan förut synnerligen rika samling af dessa insekter fått en ytterst värdefull tillökning, så att den nu torde vara den största och genom sin rikedom på typer värdefullaste samling af denna grupp, som för närvarande finnes. Största delen af sina öfriga samlingar öfverlämnade dr Haglund som gåfva till museet. Dessa omfatta betydande förråd af svenska och äfven finska Hymenoptera (c:a 11,300), framför allt parasitsteklar (däribland finska), men äfven växtsteklar, Apidæ och Cra-bronidæ samt en del exotiska former (c:a 242), exotiska och svenska (c:a 10,406) Diptera, framför allt Nemocera, svenska

Hemiptera (c:a 5,267), Neuroptera (c:a 1,580), Orthoptera (c:a 100), Pseudoneuroptera (c:a 90) och Microlepidoptera (c:a 836) samt vackra samlingar af Coleoptera (c:a 7,816), hufvudsakligen Erotylider, Endomychider, Coccinellider, Carabider och Buprestider, eller tillsammans öfver 60,000 insekter. De äro förvarade i tillhoppa 220 lådor, hvaraf 54 äro dubbla. Härtill kommer en del torrpreparerade samt i sprit bevarade spindlar kompletterande Westrings och Thorells samlingar. däribland hela serier af Epeira-varieteter, typerna till Eri-goniderna, omnämnda i Thorells arbeten m. m. De svenska insekterna äro af stort värde ej blott för sin omsorgsfulla preparering, utan äfven emedan ibland desamma mycket förefinnes, som behöfves eller till och med saknas i museets samlingar. Den värdefulla samlingen af palearktiska Staphylinider och Dytiscider, som i testamentet tillföll tandläkare L. HAGLUND i Kalmar, kommer enligt af denne gifvet gåfvobref att framdeles öfverlämnas till museet.

Utom Dr Haglunds samling har museet fått mottaga följande gåfvor:

af J. ERTL, Landshut, Bayern, några ostafrikanska fjärilar och skalbaggar; af E. MJÖBERG, Stockholm, några sällsyntare svenska skalbaggar; af E. SANDIN, Göteborg, några sällsyntare skalbaggar, däribland tre af honom för Sverige nyupptäckta arter; af prof. AURIVILLIUS 52 arter exotiska Cerambycider; af F. A. MÖLLER, Tukvar, Darjeeling, Ostindien, en samling omsorgsfullt konserverade ostindiska fjärilar, utgörande 134 arter i tillsammans 541 ex.; af prof. AURIVILLIUS en samling fjärilar och skalbaggar från tyska Ostafrika; af prof. AURIVILLIUS en af omkring 100 ex. bestående samling fjärilar från Mashona-landet; af hortikultören A. BERGGREN en af omkring 650 ex. bestående samling fjärilar tagna i provinsen Santander i Columbia på en höjd af 3,000—5,500 m.; af I. FAUST, Pirna, några Curculionider; af lektor C. LINDMAN, Stockholm, några insekter och biologiska föremål från S. Amerika; af dr G. MALME några larver, skalbaggar och myriopoder från Porto Alegre, Sydbrasilien; af L. PERINGUEY, Capstaden, en del vackra Locustider och Acridiider; af G. C. CHAMPION, London, 16 arter bestämde Curculionider; af L. HAGLUND, Kalmar, det första i Sverige tagna exemplaret af *Dirrhagus Sahlbergi* Mannh.; af fil. kand. A. TULLGREN några svenska insekter; af stud. W. KAUDERN, Stock-

holm, några svenska Neuroptera; af hr C. G. HOFFSTEIN, Runmarö, tvenne af honom funna, för Sverige nya Hemipterer; af med. kand. J. PEYRON, Stockholm, vackert upplåsta larver till 11 arter svenska mätarfjärilar. Dessutom har kand. Peyron genom öfverlämnadt gåfvobref till museet donerat dels hela sin samling af preparerade skandinaviska Macrolepidopterlarver och -puppor, dels hela sin samling af för mikroskopiskt ändamål preparerade ägg af skand. Macrolepidoptera, dels slutligen samtliga afbildningar af nämnda ägg för så vidt desamma ännu ej blifvit publicerade. Dessa samlingar, som fortfarande utvidgas, komma först i en framtid att tillställas museet; af lektor G. ADLERZ, Sundsvall, talrika ex. af den af honom i Sverige upptäckta nya myran *Formica suecica*; af lic. HJ. MÖLLER, Stockholm, några lappländska insekter; af lektor G. ADLERZ, en samling svenska fjärilar, steklar och flugor från Medelpad; af G. A. K. MARSHALL, Salisbury, en af 38 ex. bestående utvald samling fjärilar från S. O. Afrika; af kyrkoherde N. W. WETTERLUND, Floda, Dalarne, några prof på af hästmyran mineradt trä; af L. W. DISTANT, Norwood, England, några för museet nya Lygæider; af apotekare J. A. WESTERLUND, Norrköping, ♀♂ af *Leucorrhinia caudalis* Charp.; af dr R. L. TRAFVENFELT några svenska mätarfjärilar från Medelpad; af prof. THEO. D. A. COCKERELL East Las Vegas, N. Mexico, ex. af typerna till *Lecanium nocturnum* Cocker.; af dr F. SILVESTRI, Bevagna, bo af *Termes striatus* från Uruguay; af CHARLES S. BANKS, Maaø, Negros, Philippinerna, en samling af 15 arter Odonater i talr. ex., flera arter termiter samt vackra prof på deras svampodlingar; af F. A. MÖLLER, Tukvar, Darjeeling, Ostindien, en ny sändning väl preparerade fjärilar, omfattande 152 sp. i 576 ex. från Sumatra, 117 sp. i 318 ex. från Birma samt 40 sp. i 135 ex. från Andaman-öarne; tillsammans 1,029 ex., nästan alla bestämda; från *Smithsonian Institution*, Washington D. C., en samling bestämda amerikanska Odonater, omfattande 81 arter i 212 ex.; för denna gåfva, som var så mycket värdefullare, då det gällde en i museet hittills föga representerad grupp, står museet främst i tacksamhetsskuld till Curatorn vid U. S. Nat. Museum, den berömda hymenopterologen W. H. Ashmead, som äfven förut till afdelningen öfverlämnat skänker; af framlidne läroverksadjunkten dr K. O. E. STENSTRÖM, enl. testamente, en samling svenska insekter, omfattande 13 dubbel-

lådor skalbaggar och 16 dylika lådor fjärilar; af prof. AURIVILLIUS 23 arter Cerambycider i 43 ex., de flesta nya för museet.

Äfven en annan af svensk forskare hopbragt storartad samling har under det gångna året blifvit införlifvad med riksmuseets entomologiska afdelning, nämligen den frejdade arachnologen prof. T. THORELLS efterlämnade kollektion af spindeldjur, hvilken genom ett af riksdagen 1901 beviljadt extra anslag, med tillskott af medel från afdelningens årsanslag, blifvit inlöst och till museet öfverlämnad. Samlingen, som f. n. är under ordnande, omfattar omkring 2,026 arter spindeldjur, förvarade i 3,012 rör och 440 flaskor. Därtill kommer en svensk spindelsamling, innehållande c:a 297 arter i 600 rör samt 34 sp. Acarider. Genom köp hafva ytterligare förvärfvats af lic. HJ. MÖLLER, Stockholm, en af 36 arter bestående samling myriopoder från Java, däribland typer till 12 arter; af J. N. ERTL, Landshut, en samling fjärilar och skalbaggar från tyska Ostafrika; af docenten L. A. JÄGERSKIÖLD, Upsala, en samling fjärilar, hemförd af svenska Sudanexpeditionen; af H. FRUHSTORFER, Berlin, en samling Curculionider, Cerambycider och Lepidopterer; af J. N. ERTL, Landshut, Odonater, Lepidopterer och Coleopterer från tyska Ostafrika; af H. FRUHSTORFER, Berlin, en af 198 ex. bestående utvald samling Odonater samt några egendomliga Orthopterer.

Genom byte har afdelningen erhållit:

af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, *Leptura fulva* De Geer; af kand. HUGO ÅGREN, Lund, sex arter svenska Collemboler, däribland af typerna till tre af honom beskrifna nya arter; af L. PÉRINGUEY, Capstaden, sex arter termiter; af dr H. FRIESE, Jena, några afrikanska bin; af dr F. SILVESTRI, Bevagna, 27 arter för museet nya myriopoder, däribland 21 af hans co-typer; af L. HAUSCHILD, Gjentofte, Danmark, en af 70 arter i 112 ex. bestående samling skalbaggar, de flesta nya för museet; af *Kgl. Mus. für Naturkunde*, Berlin, sex arter, 28 ex., afrikanska termiter, af typerna till här på museet beskrifna arter; af H. GEBIEN, Hamburg, en samling af 135 för museet nya, bestämda Tenebrionider; af J. DESNEUX, Bruxelles, några afrikanska termiter.

Af museets dubletter hafva under året samlingar utdelats till följande personer och institutioner, ofta såsom er-

sättning för bearbetning af museets material: till ingenjör I. B. ERICSON, Mölndal, några skalbaggar från Spetsbergen; till L. PÉRINGUEY, Capstaden, en del Tenebrionider; till *Statens Entom. Anstalt* svenska Hemipterer; till *Smithsonian Institution*, Washington, en samling af 117 arter afrikanska fjärilar; till *Mus. i Bruxelles* ett par Longicorner; till *Hudiksvalls h. a. läroverk* en samling svenska skolinsekter, till *Jönköpings h. a. läroverk* en samling svenska fjärilar och sländor, omkr. 300 arter; till dr M. RÉGIMBART, Evreux, några Dytiscider och Gyrinider, till dr F. OHAUS, Hamburg, Rutelider, till O. SCHWARZ, Berlin, Elaterider, till E. BRENSKE, Potsdam, Melolonthider, alla från Kamerun och såsom ersättning för bearbetning af museets material från denna trakt; till S. SCHENKLING, Hamburg, några Clerider och till dr F. OHAUS, Rutelider.

För vetenskaplig bearbetning och bestämning samt för jämförelse med typer hafva museets samlingar varit lifligt anlidade af hufvudsakligen utländska specialister, men äfven af svenska forskare, hvilka alla efter afslutadt arbete, där annat i det följande ej anmärkts, i vederbörligt skick redan återlämnat det dem anförtrodda materialet. Så har W. L. DISTANT, South Norwood, England, upprepade gånger erhållit typer från Hemiptersamlingen; Thorells typ af *Mnesitheus asper* har af kand. A. TULLGREN noggrannare beskrifvits och studerats; I. B. ERICSON har för studium erhållit några Staphylinider från Spetsbergen; P. STEIN, Genthin, Brandenburg, har för kritisk jämförelse erhållit en del Dipter-typer ur Fallénska samlingen; I. FAUST, Pirna, har för jämförelse haft några Curculionider och dr F. OHAUS några Rutelider; J. DESBROCHERS DES LOGES, Tours, har från Chevrolats och Schönherrs samlingar å museet fått till granskning ett antal Curculionid-typer; dr F. SPÆTH, Wien, har bearbetat och åter-sändt museets material af kamerunska Cassidider, såväl en samling af torrpreparerade djur som äfven i sprit konserverade sådana; äfven andra museet tillhöriga insekter af denna grupp hafva samtidigt bearbetats; dr H. FRIESE, Jena, har bearbetat och i tryck utgifvit en uppsats om museets material af kamerunska Apider; M. AULIN, Stockholm, har för undervisning haft till låns div. gallbildningar; kand. HJ. BORG, Linköping, har afslutat och i tryck utgifvit en afhandling öfver museets material af kamerunska Blattider, hvaraf huf-

vudsamlingen behörigen återlämnats; prof. LAMEERE, Bruxelles, har för en revision af dessa grupper till bestämning och jämförelse haft museets Macrotomider, Mallodontider och Remphanider, hvaraf de tvenne första sändningarna återlämnats; G. F. HAMPSON, London, har vid olika tillfällen för kritisk jämförelse fått låna typer af Noctuer; G. A. K. MARSHALL, Salisbury, som under sommaren en tid vistades vid afdelningen, har för en tilltänkt revision af Curculionidsläktet Hipporrhinus studerat dithörande material i Chevrolats och Schönherrns samlingar å museet; nästan alla af honom lånade typer hafva redan, och i oskadadt skick, återkommit; äfven G. L. CHAMPION, London, har för kritisk jämförelse haft typer från dessa samlingar; H. SCHAUTEDEN, Mus. Bruxelles, har bearbetat Haglunds material af afrikanska Scutellerider samt haft till jämförelse flera typer; dr F. SILVESTRI, Bevagna, har för sina studier från museet lånat co-typer till några afrikanska myriopoder, af hvilka en del redan återlämnats; A. ROMAN, Uppsala, har bestämt Haglunds material af svenska Evanider samt en del Cryptider; dr F. OHAUS, Hamburg, har bearbetat och i Akademiens Öfversigt publicerat en uppsats öfver museets kamerunska Rutelider; museets hela obestämda material af Clerider, omfattande 237 ex., har af S. SCHENKLING, Hamburg, specialist på denna grupp, bearbetats, hvarigenom ej mindre än 92 för museet nya arter af denna rel. obetydliga grupp kunnat införas i allmänna samlingen; prof. AURIVILLIUS har afslutat bearbetningen af museets kamerunska Lasiocampider och öfver desamma publicerat ett arbete; A. GROUVELLE, Paris, har afslutat bearbetningen af de kamerunska Nitiduliderna; E. BRENSKE, Potsdam, har fullbordat arbetet med museets kamerunska Melolonthider, öfver hvilka en i manuskript föreliggande afhandling affattats; CH. KERREMANS, Bruxelles, har bestämt museets kamerunska Buprestider; dr M. RÉGIMBART, Evreux, de kamerunska Dytisciderna och Gyriniderna, öfver hvilka en uppsats publicerats; OTTO SCHWARZ, Berlin, har afslutat en i manuskript föreliggande uppsats öfver de af honom bearbetade kamerunska Elateriderna; dr F. OHAUS har bearbetat, förutom de kamerunska, äfven museets öfriga obestämda Rutelider, uppgående till 394 ex.

Utom i och för dessa redan afslutade arbeten har material från museets samlingar under året för vetenskaplig bearbetning anförtrotts äfven åt andra forskare.

Så har L. PÉRINGUEY, Capstaden, för fortsättning af sitt omfattande. i flera volymer utkommande verk: »Descriptive Catalogue of the Coleoptera of South Africa», fortfarande från museet erhållit ej ringa material såväl obearbetadt som typer för kritisk jämförelse. Detta material har delvis, under flera sändningar, återlämnats; dr L. MELICHAR, Wien, har till bearbetning dr Haglunds vackra material af Flatider och Ricaniider, utgörande ej mindre än sex hundra ex. Den framstående Curculionid-kännaren I. FAUST, Pirna, har, utom andra Curculionider, museets material af kamerunska dithörande former. Lic. N. HOLMGREN har för anatomiska studier några vivipara Blattider. Prof. KRÆPELIN, Hamburg, har museets ganska omfattande material af obestämda Scolopendrider. Prof. TULLBERG, Upsala. en *Sminthurus variegatus*. Prof. J. SAHLBERG, Helsingfors, har förutom några palearktiska Carabidtyper museets obestämda material af sibiriska Carabider. Dr E. ROUSSEAU, Bruxelles, har till granskning och bestämning en del af museets Panagæider, under det att vissa delar redan återlämnats. J. WEISE, Berlin, har museets material af kamerunska Coccinellider, A. FAUVEL, Caen, Staphyliniderna, M. JACOBY, London, Phytophagerna, prof. KOLBE, Berlin, Dynastiderna, dr A. SENNA, Firenze, Brenthiderna, S. SCHENKLING, Hamburg, Erotyliderna, prof. THEO. D. A. COCKRELL, East Las Vegas, N. Mexico, Cocciderna, kand. I. TRÄGÅRDH, Acariderna och G. F. HAMPSON, Brit. Mus. London, Pyraliderna. Från Haglunds samling har kand. A. ROMAN för bestämning svenska Cryptider. Kand. I. TRÄGÅRDH har till jämförelse några Thorellska Acaridtyper. Dr M. RÉGIMBART, Evreux, har för bestämning 416 Dytiscider och 132 Gyridider, Lic. E. WAHLGREN en del Siphonaptera och kand. HJ. BORG, jämte några Blattider, museets material af kamerunska Forficulider.

På ort och ställe hafva afdelningens samlingar studerats af fil. kand. HJ. BORG, Linköping, lektor C. J. JOHANSSON, Västerås, stud. E. MjöBERG och W. KAUDERN, Stockholm, fil. kand. A. TULLGREN, Stockholm, G. A. K. MARSHALL, Salisbury, lektor C. O. v. PORAT, Jönköping, M. AULIN, lic. N. HOLMGREN och med. kand. J. PEYRON, Stockholm.

I synnerligen stor tacksamhetsskuld står afdelningen till Vetenskapsakademiens sekreterare, prof. AURIVILLIUS, som med

oförminskadt intresse, så långt hans tid medgifvit, där fortsatt sina entomologiska arbeten. Så har hans bearbetning af museets Cerambycider fortgått och de nybeskrifna arterna publicerats, såsom äfven varit förhållandet med de kamerunska Lasiocampiderna. För »Svensk Insektfauna» hafva de svenska bina bearbetats. Äfven arbetet med de aculeata steklarnes bestämning till släkte och ofta äfven till art samt deras provisoriska ordnande har fortgått, ett för museet mycket värdefullt arbete, då dessa insekter förut ofta stått ordnade i hvarjehanda lådor. Slutligen må nämnas det fortsatta arbetet med de afrikanska fjärlarnes ordnande.

Med understöd från afdelningens anslag har assistenten vid Statens Ent. Anstalt, fil. kand. A. TULLGREN, under tre månader varit sysselsatt med ordnandet af Thorells samling samt med prepareringsarbeten. Med undantag af myriopoderna har hela spritsamlingen genomgåtts, hvarvid sprit påfyllts i rör och burkar.

Intendenten har omordnat den allmänna samlingen af Forficulider och Blattider, af hvilka de förra inordnats i 9, de senare i 56 lådor, då de förut stodo hopträngda i resp. 1 och 5. Härvid äro etiketter skrifna och plats lämnad för öfver hufvud taget alla f. n. kända dithörande former.

Utrustningar för insamling till entomologiska afdelningen hafva lämnats missionär LAMAN, Matadi, Kongo, och hortikultören AXEL BERGGREN, Columbia, hvilka båda förut till riksmuseet öfverlämnat värdefulla samlingar.

Museets samlingar hafva lämnat material till följande publikationer:

CHR. AURIVILLIUS. Neue oder wenig bekannte *Colcoptera Longicornia*: Ent. Tidskr. 1902, p. 207—224. Textfig. 1—9.

— — Beiträge zur Kenntniss der Insektenfauna von Kamerun, N:o 11, *Lepidoptera Heterocera*, 1, *Lasiocampidæ*. Ent. Tidskr. 1902, p. 271—288, Taf. 4—6, Textfig. 1—8.

HJ. BORG. Blattodeen aus Kamerun: Bih. Vet. Akad. Handl. Bd 28, IV, N:o 10, Taf. 1—2, 38 pag.

W. L. DISTANT. African *Tingididæ* (ex. p.); Ann. South. Afr. Mus. vol. II 1902, p. 237—254, pl. XV. (Beskr. och afbildn. af flera Ståls typer).

- H. FRIESE. *Apidæ* aus Kamerun, Westafrika, welche Prof. Yngve Sjöstedt auf seine Reise 1890—1892 beobachtete. Ent. Tidskr. 1902, p. 225—231, Textfig. 1.
- F. OHAUS. Verzeichnis der von Herrn Dr Yngve Sjöstedt in Kamerun gesammelten Ruteliden (coleoptera lamellicornia). Öfvers. Vet. Akad. Förh. 1902, N:o 10, p. 343—352, Textfig. 1.
- M. RÉGIMBART. *Dytiscidæ* et *Gyrinidæ* recueillis au Cameroun par le dr Yngve Sjöstedt. Ent. Tidskr. 1902, p. 295—300.
- YNGVE SJÖSTEDT. Svensk Insektfauna. 3 *Pseudoneuroptera*, 1 *Odonata*. Ent. Tidskr. 1902, p. 1—27, 41 fig. i texten.
- — Termites novos ex Africa reportatos descripsit. Ent. Tidskr. 1902, p. 40.
- — Eine neue Termite aus Kamerun. Ent. Tidskr. 1902, p. 254.
- — Neue afrikanische Termiten. Ent. Tidskr. 1902, p. 302—304.
- I. TRÄGÅRDH, Zur Kenntnis der litoralen Arten der Gattung *Bdella* Latr. (ex. p.). Bih. Vet. Akad. Handl. Bd 27, IV, N:o 9.
- ALB. TULLGREN. Spiders collected in the Aysen Valley in South-Chile by Mr. P. Dusén. Bih. Vet. Akad. Handl. Bd 28, IV, N:o 1, p. 1—75, pl. 1—7.
- — Über *Mnesitheus asper* Thor. Ent. Tidskr. 1902, p. 289—294.

Vertebrat-afdelningen har med skänker varit ihågkommen af grosshandlaren C. F. Liljewalch, j:or, som öfverlämnat två fullständiga skelett af myskoxe, kanslisekreteraren C. F. Vougt och kandidaten baron E. Nordenskiöld. Bland större inköp må nämnas en *Equus Przewalskii*, död i Hamburg, och en samling fiskar från Medelhafvet.

Det vetenskapliga arbetet vid afdelningen har fortgått med fisksamlingens bestämning och katalogisering. På konservatorsverkstaden har största delen af arbetet ägnats åt den fortsatta uppställningen af museets hvalskelett, hvilken kraftigt måste påskyndas, då förvaringen af dessa stora skelett i lösa delar och i skäligen olämpliga magasin alltid medför risken af förväxling och förstörelse. Två sådana skelett hafva

under året kunnat färdiga inflyttas i det provisoriska hvalmuseet på kvarteret Grönlandet Södra, nämligen ett af den antarktiska knöhhvalen (*Megaptera Lalandii*), hemfördt af kandidaten baron E. Nordenskiöld, och ett af den sällsynta Sowerby's näbbhval (*Ziphius Sowerbiensis*). I samband med denna uppställning och till förberedande af en blifvande vetenskaplig bearbetning af dessa skelett har påbörjats en fotografiering af de särskilda skelettdelarna, och har afdelningen med egen apparat hittills tagit omkring 200 fotografiplåtar med 565 stycken afbildningar. En serie aftryck af dessa plåtar, upptagande alla skelettdelar till ofvannämnda näbbhval, har öfverlämnats till Uppsala universitets zoologiska museum. Då museitrymmet, såsom Akademien är väl bekant, redan länge varit till yttersta grad upptaget, har uppstoppningen af hudar till förevisningsafdelningen måst inskränkas till de viktigaste bland inkomna sevärdheter, såsom en nyfödd, utmärkt vacker elgkalf och sex stycken varghundvalpar; i tredje led härstammande från korsning mellan eskimåhund (♂) och varg (♀) och visande återfall mot den rena hundtypen. Trångboddheten i museet har ock medfört nödvändighet att till det i vetenskapligt hänseende viktigaste inskränka uppköpen af utställningsföremål; men 15 hudar och skelett hafva blifvit preparerade och inlagda till förvaring i magasin.

För vetenskapliga studier har afdelningen varit anlitad af dr A. JENSEN i Köpenhamn, dr T. RENVALL i Helsingfors, dr K. Dahl i Trondhjem, dr E. LÖNNBERG, dr N. Holst, baron E. Nordenskiöld, fil. licentiaten L. G. Andersson och en del studerande från Stockholms Högskola.

För den *etnografiska afdelningen*, som sedan ingången af år 1900 stått under ledning af en t. f. föreståndare, beviljades af sistlidne Riksdag ordinarie intendentur och utsåg Akademien den 12 sistlidne november till intendent afdelningens dittillsvarande föreståndare, dr HJALMAR STOLPE, som med ingången af innevarande år tillträdde denna befattning. Under tiden från den 20 sept. till den 20 dec. åtnjöt dåvarande föreståndaren tjänstledighet för att i offentligt uppdrag, såsom representant för Sverige, bevista den i New York den 20—25 okt. församlade 13:e internationella Amerikanistkongressen samt göra studier i etnografiska museer i Förenta Staterna, och uppehölls under hans frånvaro hans befattning af prof. A. G. NATHORST.

Afdelningens samlingar hafva under året ökat med i det närmaste 7,000 nummer, af hvilka 147 tillkommit genom inköp, allt det öfriga genom gåfvor. Af dessa har det mesta tillfallit den *amerikanska* afdelningen, som allt mera artar sig till att blifva museets hufvudafdelning. Sålunda har H. M. KONUNGEN behagat öfverlämna ett dyrbart facsimile af en forn-mexikansk handskrift, den s. k. Codex Nuttall. Af greve ERIK VON ROSEN har museet erhållit hela den stora och synnerligen värdefulla, till öfver 5,000 nummer uppgående etnografiska och arkeologiska samling från gränstrakterna mellan Bolivia och Argentina, som han med stor omsorg hopbragt under den forskningsresa han under åren 1901 och 1902 tillsammans med frih. Erland Nordenskiöld företagit i dessa hittills i etnografiskt och arkeologiskt afseende föga kända områden. En af frih. NORDENSKIÖLD under samma resa bildad samling af 11 fullständiga skelett och 4 kranier af recenta indianer af olika stammar har af prof. G. RETZIUS, fil. kand. HJALMAR WIJK och generalkonsul TH. CASPERSSON öfverlämnats till museet, som sålunda kommit i besittning af ett värdefullt material för jämförelse med de talrika mer eller mindre deformerade kranier, som tillvaratagits i de af greve v. Rosen undersökta forngrafvarna. Själf har frih. NORDENSKIÖLD såsom gåfva öfverlämnat en till öfver 300 nummer uppgående samling af rått tillslagna stenredskap från samma trakter. Af prof. A. G. NATHORST har afdelningen erhållit den öfver 600 nummer räknande samling af fynd från forna boplatser samt grafvar å Grönlands ostkust, mellan 70° och 75° n. br., som under hans senaste Grönlandsexpedition sammanbragts af dr JOSEF HAMMAR. Andra värdefulla bidrag till den amerikanska afdelningen hafva lämnats af direktorn för Nat. Hist. Soc. Museum i Cincinnati, dr JOSUA LINDAHL (omkr. 100 fornfynd från trakten), hertig DE LOUBAT (gipsmodell af en Maya-skulptur från Guatemala), directorn för etnogr. arkeol. museet i Toronto, Canada, dr DAVID BOYLE (äkta vampum-pärlor af musselskal och gammalvenetianska glaspärlor från grafvar i trakten), Mr E. W. HICKSON i Toronto (16 forn-saker af sten från Virginia), Mr DAVID BUSHNELL JR (6 forn-saker från Missouri), prof. M. H. SAVILLE (Mixtekisk nephrit-amulett från Mexiko), lektor CARL LINDMAN (5 föremål från Gran Chaco) och dr CARL BOVALLIUS (kalebasskål från republiken Colombia), hvarjämte afdelningens intendent öfverläm-

nat 45 af honom vid besök vid den gamla indianborgen »Fort Ancient» i Ohio tillvaratagna föremål.

Den *asiatiska* afdelningen har af dr SVEN HEDIN riktats med en mycket värdefull samling bestående af omkring 70 föremål af öfvervägande religiös art från Tibet, en samling träsniderier från Lôu-lan vid norra stranden af gamla Lop-nor, omkr. 150 kinesiska manuskript på papper från 3:e århundradet samt 42 stafvar af tamariskträ, likaledes med kinesisk inskrift, ett antal fynd (fragment af mynt) från samma fyndort, moderna fiskredskap från Lop-nor, omkr. 200 föremål af terrakotta från Borasan nära Khotan, buddabilder af gips från ruinerna af en gammal stad i öknen mellan Khotan och Kerija Darja, samt 3 Parsi-kranier från begrafningstorn i norra Persien. — Af löjtnant DIDRIK BILDT har afdelningen erhållit en af 151 föremål bestående samling dels från det förut i museet alls icke representerade Ainu-folket på Jezo (47), dels från Japan (63), Kina (8), Burma (23) och Indien (10). — Dir. för universitetets i Philadelphia etnografiska museum Mr STEWART CULIN har öfverlämnat två äldre, egenomliga mynt af bly från sultanatet Johore på Malåka, dr F. R. MARTIN ett äldre keramiskt föremål från Japan samt en ridpiska från Indien och dr T. STENBECK ett guldmynt från Japan. Den under bildande varande samlingen från de svenska lapparne har af grefve ERIK VON ROSEN erhållit ett par fragment af båt med hopsydd bordläggning från »Offerholmen» nedanför Stora Sjöfallet, utvisande den forntida konstruktionen af lapparnes farkoster.

Den *afrikanska* samlingen har af grosshandlaren KNUT KNUTSON riktats med 9 snidade träbilder från Ashante och slutligen har *Söderhafsaafdelningen* af Mr C. C. WILLOUGHBY vid Peabody-museet i Cambridge, Mass., erhållit en gipsafgjutning från Havaiiska öarna.

Totala tillökningen under de 3 $\frac{1}{4}$ år de etnografiska samlingarna utgjort en särskild afdelning af Riksmuseet belöper sig till öfver 19,300 nummer mot 17,929 vid slutet af 1899, hvadan museets material således under sagda tid mer än fördubblats.

Det jämförelsevis ringa antalet under året inköpta föremål har berott på nödvändigheten att företrädesvis använda afdelningens ytterst begränsade medel till anskaffande af nya skåp för samlingarnas bevarande.

I *deposition* har afdelningen af prof. och fru G. RETZIUS mottagit dels en synnerligen vacker och rik samling af föremål från N. W. Indianerna i Brit. Columbia, dels en till 3,108 nummer uppgående, ytterst värdefull samling (den s. k. Pfaffska) af äldre föremål från Grönland.

Samlingen af fotografier har ökats med 65 stora fotografier af indiantyper från Argentina och Bolivia, skänkta af grefve ERIK VON ROSEN, 2 af Chipeway-indianer af hr AXEL LINDEGREN från Wisconsin och 1 (Nicaragua) af dr CARL BOVALLIUS.

Afdelningens boksamling har riktats med gåfva från American Museum of Nat. History i New York af museets samtliga publikationer af etnografiskt-antropologiskt innehåll.

Arbetet inom museet har som förut bestått i katalogiserande af nyinkomna samlingar samt reformerande af inventariet öfver och omsigning af äldre materialet.

Likasom under föregående år har hr C. V. HARTMAN i museet varit sysselsatt med bearbetningen af den af honom i Costa Rica hopbragta, af ingenjör ÅKE SJÖGREN skänkta arkeologiska samlingen och avslutade före sin afflyttning till Förenta Staterna det stora, af ingenjör SJÖGREN bekostade, praktverket Archæological Researches in Costa Rica, hvilket å museiafdelningens vägnar af dess föreståndare framlades för den i oktober samlade internationella amerikanistkongressen i New York och där rönt rättvist erkännande.

I museet hafva för öfrigt arbetat: grefve ERIK VON ROSEN, som redan fullständigt katalogiserat den af honom skänkta etnografiska samlingen (1,011 nummer tillhörande stammarna Tobas, Chorotes, Matacos, Chiriguanos och Tapietes) och för närvarande är sysselsatt med bearbetningen af den arkeologiska; amanuensen vid Statens Historiska Museum fil. lic. T. ARNE, som studerat de asiatiskt religiösa samlingarna, samt mag. UNO SIRELIUS från Helsingfors, som idkat komparativa studier af naturfolkens fiskredskap.

Afdelningen I (Australien och Amerika), som redan före föreståndarens afresa till Förenta Staterna i sept. månad var fullständigt uppställd efter nytt system, men på grund af nya reparationer af lokalen hölls stängd till årets slut, har från och med ingången af detta år, i likhet med afdelningen

II (Asien), på bestämda tider hållits öppen för allmänheten.

Den Meteorologiska Centralanstalten.

Anstalten har under året drabbats af en svår förlust, i det att dess föreståndare professor R. Rubenson efter en längre tids sjuklighet afled den 14 oktober 1902 efter att den 1 oktober hafva erhållit sökt afsked från sin befattning.

Till föreståndare efter professor Rubenson kallade och utnämnde Kungl. Vetenskapsakademien den 12 nov. 1902 amanuensen vid Meteorologiska Centralanstalten fil. doktor H. E. Hamberg, hvilken på förordnande skött föreståndarebefattningen från den 12 februari s. å.; till amanuens vid nämnda anstalt kallades och antogs den 25 nov. vetenskapliga bitrådet vid anstalten fil. doktor N. Ekholm, och till dennes efterträdare förordnades docenten vid Uppsala universitet doktor J. Westman, hvilka båda sistnämnda på förordnande skött sina nya befattningar alltsedan den 12 februari.

Meteorologiska Centralanstaltens verksamhet har under året fortgått oförändradt efter samma utvidgade plan, som tog sin början med år 1894.

De dagligen året om inkommande morgontelegrammen innehålla afton- och morgonobservationer öfver väderleken vid 14 inländska och 47 utländska stationer. Med stöd af dessa telegram konstrueras dagligen tvenne synoptiska kartor, af hvilka morgonkartan offentligen anslås å 4 ställen i hufvudstaden och i förminskad skala återgifves i 4 här utkommande dagliga tidningar. Det viktigaste af de i morgontelegrammen upptagna iakttagelserna meddelas i 10 dagliga tidningar i hufvudstaden i en tabell, åtföljd af en sammanfattning af väderlekstillståndet samt väderleksutsikter för det närmast följande dygnet, hvarjämte nämnda sammanfattning med hänvisning, där så ske kan, till det af professor HILDEBRANDSSON utgifna kartbladet »Typer för synoptiska väderleksskartor» tillika med utsikter på telegrafisk väg öfversändes till 11 kommuner i riket (däraf 6 året om och 5 endast under sommarmånaderna), hvilka till Kungl. Telegrafverket

erlägga de härför stadgade afgifter. En mera kortfattad sammanfattning af väderlekstillståndet jämte utsikter öfversändes också till Kungl. Styrelsen för Statens Järnvägstrafik, som på egen bekostnad låter anslå densamma å alla större järnvägsstationer. Denna anordning har äfven blifvit vidtagen på flera privata banlinier, hvilka de flesta erhålla sina uppgifter från närmaste statsstation. Sistnämnda kortfattade sammanfattning meddelas äfven Svenska Telegrambyrån i Stockholm, hvilken ytterligare sprider densamma till sina kunder.

I öfverensstämmelse med hvad som ägde rum under föregående år anordnades äfven under juli—september månader vid anstalten en särskild väderlekstjänst till jordbrukets gagn. För detta ändamål erhöll anstalten under denna tid morgontelegram, innehållande afton- och morgonobservationer från ytterligare 6 inländska och 1 utländsk station, samt eftermiddagstelegram från 17 inländska och 18 utländska stationer. Med stöd af dessa telegram dels kompletterades de ofvannämnda synoptiska kartorna, dels upprättades en särskild karta öfver eftermiddagens väderlek, i enlighet med hvilken kl. 6 e. m. utfärdades särskildt för jordbruket afsedda väderleksutsikter beträffande nederbörd och nattfrost under påföljande dygn. Dessa eftermiddagsuppgifter anslogos i likhet med morgonuppgifterna å 4 offentliga platser i hufvudstaden samt meddelades i tvenne här utkommande dagliga morgontidningar och sändes genom Kungl. Telegrafstyrelsens försorg till flera af dess ofvannämnda abonnenter samt delgafs Kungl. Järnvägstyrelsen.

De till anstalten ankommande morgontelegrammen hafva fortfarande och till samma utsträckning som förut publicerats i »Bulletin du Nord», en tidskrift, som bekostas af de trenne skandinaviska anstalterna gemensamt.

Statens meteorologiska stationer äro för närvarande 34 till antalet. Därförutom anställas å flera privatstationer observationer öfver lufttrycket, nederbörd och temperatur med egna eller från anstalten till låns bekomna instrument. Fullständiga observationsserier hafva inlämnats af läroverksrektoren P. R. Billmanson i Nora, från Ronneby hälsobrunn, Gysinge bruk och Ulricehamns sanatorium samt från Landtbruksakademiens Experimentalfält vid Stockholm, vidare från två stationer i Hallands och en i Uppsala län, de trenne

sistnämnda inrättade och underhållna på de respektive hushållningssällskapens bekostnad.

Det system af s. k. 3:e klassens stationer för iakttagelser hufvudsakligen öfver nederbörden och delvis öfver lufttemperaturen, som 1878 anordnades med de K. Hushållningssällskapens medverkan, är ännu i fortsatt verksamhet. Om till hithörande stationer läggas statens meteorologiska stationer, såväl de hvilka sortera under Meteorologiska Centralanstalten som under Kungl. Nautisk-Meteorologiska Byrån samt de privata stationerna, vid hvilka alla nederbörden observeras efter en och samma plan, blir antalet af nederbördstationer i riket inalles 454, eller 7 flera än under föregående året. Alla dessa stationer insända sina iakttagelser vid hvarje månads utgång. Desamma publiceras i en månatlig tidning med titel: »Månadsöfversikt af väderleken i Sverige», hvilken tidning redigeras under anstaltens inseende och uppehålls hufvudsakligen genom prenumeration af de K. Hushållningssällskapen. Af denna tidning hafva 22 årgångar hittills utkommit, nämligen 1881—1902.

Det system af iakttagelser öfver isförhållanden, åskväder och fenologiska företeelser, som år 1881 öfverflyttades från Uppsala Meteorologiska Observatorium till Meteorologiska Centralanstalten, har fortgått efter oförändrad plan, och hafva till anstalten inkommit journaler från 71 observatörer öfver isläggning och islossning, från 68 öfver iakttagna åskväder och från 89 öfver periodiska företeelser inom växt- och djurriket.

Synoptiska tabeller hafva upprättats för hvarje dag af året 1901 upptagande nederbördens art och mängd, åskväder, dimma, dagg, rimfrost, luftens genomskinlighet, solrök, norrsken m. m. I dessa tabeller ingå samtliga stationer.

Under året besöktes och inspekterades af dr Hamberg följande stationer: Gäfve, Falun, Västerås, Nora, Skara, Jönköping, Ulricehamn, Visby, Umeå, Stensele, Hernösand, Östersund, Storlien, Växjö, Karlshamn, Kalmar och Nyköping.

Anstalten har slutligen meddelat en mängd upplysningar åt såväl in- som utländska myndigheter och enskilda personer.

Föredrag vid K. Vetenskaps-Akademiens Högtidsdag den
31 mars 1903.

1. Nyare undersökningar beträffande gas- nebulosor.

Af

KARL BOHLIN.

Upptäckten af den s. k. spektralanalysen tillhör de vetenskapens stora eröfringar, inom hvilkas områden ständigt en liflig utveckling förblifvit bestående och där nya skördar alltjämt uppspira. Till K. Vetenskaps-Akademiens Högtidsdag förlidet år lämnades en redogörelse för en ny viktig användning af spektralanalysen på astronomiska frågor, bestående däruti, att man genom undersökning af fixstjärnornas spektrum med afseende på dettas ljusstyrka i olika delar numera är i stånd att med relativt ganska stor tillförlitlighet bestämma den temperatur, vid hvilken den ifrågavarande fixstjärnan befinner sig. Sålunda visar det sig, att de stjärnor, hos hvilka det röda ljuset är öfvervägande, befinna sig vid en betydligt lägre temperatur än vår sol, under det att åter motsatsen är förhållandet med de stjärnor, hvilkas ljus ligger mest åt det violetta. De värden, till hvilka man kommit för temperaturen för flera sålunda undersökta stjärnor, angåfvos äfven och befunnos vara i och för sig fullkomligt antagliga.

Vid dagens tillfälle ärnar jag beröra en med den ofvannämnda i så måtto analog undersökning, som den har afse-

ende på den relativa ljusintensiteten för de olika färgerna i det ljus, som utskickas från de s. k. gasnebulosorna, och skall därjämte en redogörelse lämnas för de resultat, till hvilka man f. n. kommit beträffande dessa sällsamma himmelsföreteelsers natur. Låtom oss emellertid först i minnet återkalla hufvudmomenten i den metod, som har till ändamål sönderdelningen (analysen) af en ljuskällas ljus i dess olika färger samt i och härmed den närmare undersökningen af det ljus, som från densamma utsändes.

Man kallar spektrum (det latinska ordet för »bild») den färgbild, som uppkommer, då ljus genomgår och sprides af ett prisma eller äfven på annat sätt sprides. Ett sådant, af naturen själf framställt, spektrum är t. ex. regnbågen likasom ock hvarje bild af solljuset, såsom man säger, i regnbågens färger, som vi i dagliga lifvet ofta hafva tillfälle att observera, då solljuset af genomskinliga föremål brytes.

Det hvita ljuset är, såsom sedan NEWTONS tid varit bekant, icke enkelt, utan består af strålar af flera olika färger, hvilka strålar hafva olika brytbarhet vid desammas gång genom ett prisma. De röda strålarna brytas minst, de violetta mest. Så erhåller man, då hvitt ljus får passera genom ett prisma, en färgad bild, där färgerna ligga i följande ordning: rött, orange, gult, grönt, blått och violett. Sammanbrytas dessa färger, så erhåller man åter hvitt ljus. Är åter en ljuskälla icke vit, utan t. ex. enfärgadt gul, så brytes visserligen äfven dess ljus vid genomgång genom ett prisma, men det uppstår då blott en rent gul bild, emedan spridning i olika färger ju då icke kan förekomma. Emellertid inträffar det, då ljuset från ett hvitt föremål brytes, så snart föremålet har någon viss utsträckning, att de olika färgade bilderna, som efter brytningen uppstå, delvis täcka hvarandra, så att man icke erhåller en ren färgbild. För att åstadkomma en sådan kan man betrakta föremålet genom en smal rätlinig springa eller, precisare uttryckt, anbringa en sådan springa mellan ljuskällan, låt vara t. ex. solskifvan, och det prisma, som åstadkommer brytningen. I stället för solskifvan ser man då endast en ljuslinje, som af prismat sprides i en följd af bredvid hvarandra lagrade, till färgen olika, rätta ljuslinjer, hvilka tillsammans utgöra ett spektrum. Detta spektrum är desto renare, ju smalare den ifrågavarande springan är. Spektrum kommer alltså att te sig såsom ett

färgadt band. Är ljuskällan åter punktformig, t. ex. en fixstjärna, så ter sig spektrum såsom en schatterad linje. Då emellertid färgerna i en sådan linje är svåra att urskilja, brukar man genom ett särskildt konstgrepp, nämligen anbringandet af en cylinderlins framför den till användning kommande tuben, åstadkomma, att stjärnans bild blir utdragen till en linje och att sålunda dess spektrum erhåller en viss bredd.

Är ljuskällan hvit, innehållande, såsom t. ex. solen, alla gradationer af färg, så innehåller äfven dess spektrum alla gradationer af färg och kallas då *kontinuerligt*. Detta är förhållandet med glödande materie, då densamma befinner sig i fast eller och flytande form. Finnes åter i en ljuskälla blott en färg t. ex. *en gul färg*, så kommer dess spektrum vid ofvannämnda anordning med en springa att förete en och endast en gul linje. En monokromatisk ljuskällas spektrum utgöres sålunda af en enda linje. Är åter en ljuskälla bikromatisk, d. v. s. om den utsänder två och blott två ljussorter. exempelvis ett ljus af gul färg och ett ljus af blå färg, så antager den för blotta ögat en ny färgnyans, i nämnda fall grön, men dess spektrum består då af två och endast två linjer, en gul och en på något afstånd från denna liggande blå linje. Innehåller ljuskällan tre färger, så består dess spektrum af tre linjer o. s. v. Ett dylikt af distinkta ljusa linjer på mörk botten bestående spektrum kallas *diskontinuerligt*. Glödande materie, som befinner sig i gasformigt tillstånd, har i regeln ett diskontinuerligt spektrum, och ljuset från en gas innehåller alltså ett bestämdt antal distinkta och rena färger. Vi kunna därför med *spektroskopet* — det instrument, som tjänar till att sönderdela ljuset i färger — afgöra, huruvida en ljuskälla är gasformig eller icke. I förra fallet gifver den nämligen ett diskontinuerligt spektrum (linje-spektrum), i senare fallet ett sammanhängande färgband, kontinuerligt spektrum.

Om det ljus, som utskickas från en glödande fast eller flytande kropp, genomgår en gas — såsom t. ex. då ljuset från solens inre genomtränger solens atmosfär —, så utsläckas eller — som man säger — absorberas vid passagen alla de färger i det genomgående ljuset, som motsvara gasens egna färger. Resultatet häraf blir ett spektrum, som i hufvudsak är kontinuerligt, men i hvilket vissa distinkta färger saknas,

hvilket man ser därpå, att färgbandet är genomdraget af ett visst antal mörka (färglösa) linjer, s. k. *absorptionslinjer*. Ett sådant spektrum är solens spektrum. Ifrågavarande mörka linjer i solspektrum upptäcktes af WOLLASTON 1802, studerades omkring ett decennium senare af FRAUNHOFER och kallas för de FRAUNHOFERSKA linjerna. De tydligaste af dessa betecknas med A i yttersta rödt till D i violett.

Så snart en ljuskälla ger ett spektrum, kan man alltså icke blott sluta till, att en viss gas befinner sig framför densamma, utan äfven bestämma, hvilka färger denna gas i glödande tillstånd utstrålar. Ett spektrum af denna art kallas *absorptionsspektrum*. De flesta fixstjärnor besitta absorptionsspektrum.

Undersöker man nu olika ämnen med afseende på det spektrum, de gifva, då de äro i gasformigt glödande tillstånd, så visar det sig, att olika ämnen hafva olika spektrum och att samma ämne (under i öfrigt lika förhållanden, temperatur och tryck) alltid gifver samma spektrum. Sålunda erhåller man af natrium, ett ämne, som ingår i koksalt, ett spektrum bestående af tvenne gula, mycket tätt belägna linjer. Dessa motsvara den FRAUNHOFER'SKA linjen D. Af vätgasen åter, hvilken ingår såsom beståndsdel i vatten, erhålles en serie olika färgade linjer. De motsvara de FRAUNHOFER'SKA linjerna C, F, G, H m. fl. De tunga metallerna, t. ex. järnet, gifva, då de upphettas till gasformigt tillstånd, hvilket bäst sker i den elektriska ljusbågen, spektra, som äro högst komplicerade och rika på linjer. Dessa linjer kunna emellertid med lätthet, genom uppmätning af deras läge, identifieras, och det är så, som man bemödat sig att närmare bestämma hvarje särskildt ämnes spektrum med den succès, att det sålunda ej blott blifvit möjligt att med spektroskopet påvisa de ringaste mängder af de särskilda ämnen, som finnas i en ljuskälla, utan att man äfven lyckats på detta sätt komma på spåren och upptäcka nya, förut okända ämnen.

Man kan nu fråga, hvadan denna motsvarighet emellan ett ämnes spektrum, *alias* dess ljusart, och dess kemiska beskaffenhet kommer. Det är visst, att detta sammanhang ej blott är ett yttre eller blott spelar rollen af ett instrument för kemiska undersökningar, utan att detsamma är ägnadt att för oss i någon mån uppenbara den inre strukturen af materien i dess minsta delar. Flera förhållanden inom fysiken,

såsom kroppars utvidgning, då värme tillföres dem, samt gasernas med växande temperatur tilltagande tryck, hade redan ledt till antagandet, att de bestå af vissa ytterst små, själfständiga och sinsemellan jämförelsevis fria delar, de s. k. *molekylerna*, samt att dessa i sin ordning bestå af vissa ännu mindre delar, *atomerna* (ett grekiskt ord, som kan öfversättas med »de odelbara»), genom hvilka kropparnas kemiska egenskaper äro betingade. Från och med den mekaniska värmeteorians grundläggning, sedan det blifvit visadt, att värme kan öfverföras i arbete (såsom t. ex. genom ångmaskinen) och tvärtom arbete i värme, samt att en viss värmemängd noga motsvarar en viss mängd arbete, blef den åsikten med ganska stor visshet bekräftad, att värmets hos kropparne måste bestå i små osynliga rörelser, såsom det antogs hos molekylerna. Ty vore nämligen ej detta förhållandet, så vore det omöjligt att inse, huru af värme rörelse eller arbete skall kunna åstadkommas. I analogi härmed antog man, att äfven atomerna besitta rörelse och att härigenom alstras det ljus, som kroppar utsända. En viss svårighet härutinnan, som dock ej torde vara omöjlig att öfvervinna, finnes emellertid i den omständigheten, att värme och ljus ej äro åtskilda fenomen, hvarför det ock förefaller öfverflödigt att antaga tvenne system af partiklar, af hvilka det ena subordinerar under det andra.

På senare tider hafva nya atomistiska begrepp utbildats. Så har teorien för den s. k. elektrolysen ledt till antagandet af elektriskt laddade partiklar, s. k. *ioner* (ett grekiskt ord, som kan öfversättas med »de vandrande»), af hvilka tvenne med motsatt laddning antagas ingå i hvarje molekyl. Denna föreställning, först framställd af FARADAY och sedermera adopterad af CLAUSIUS och WILLIAMSON, har ock af ARRHENIUS närmare utarbetats och ligger till grund för hans elektrokemiska teori. FARADAY, hvars vetenskapliga verksamhet var kändetecknad af en hart när visionär uppfattning, räknar äfven bland sina efterföljare MAXWELL och HELMHOLTZ. Den förre har på FARADAYS uppfattning af elektriskt laddade ioner grundat sin teori för ljuset, hvilken går ut därpå, att ljus alstras vid oscillerande rörelse af dylika elektriskt laddade ioner eller, såsom man senare äfven brukat säga, *elektroner*. Denna elektriska dallring fortledes i rätliniga strålar genom etern, hvilken af M. uppfattas ej

såsom en fast elastiskt substans, utan såsom ett system af fria celler, inneslutande hvar och en en kulformig eteratom eller elektron — en uppfattning, hvilken må synas konstlad och säkerligen äfven af dess upphofsman icke betraktades såsom definitiv, men hvilken erbjuder fördelen af att förklara de olika naturagensens fortplantning genom rymden, nämligen ljusets genom elektronernas oscillerande rörelse, elektricitets genom deras rätlinigt framflytande rörelse och magnetismens genom en roterande rörelse hos desamma. Uppenbarligen befinner sig emellertid hela denna uppfattning af materiens och eternas sammansättning i dess minsta delar ännu i sin första begynnelse. Det vore ock ett lönande företag att i en sammanfattande studie revidera densamma med hänsyn till samtliga de naturfenomen, vid hvilkas studium de olika föreställningarna om materiens inre beskaffenhet hafva framträngt.

Emellertid har det ofvannämnda antagandet af elektriskt laddade ioner eller s. k. elektroner på sista tiden på ett slående sätt blifvit bekräftadt genom de undersökningar öfver magnetismens inflytande på ljuset, hvilka af de från de senaste Nobeldagarna härstädes för den svenska allmänheten kända holländske vetenskapsmännen ZEEMANN och LORENTZ utförts, af hvilka den förre påvisat det märkliga fenomenet, att spektrallinjerna från en ljuskälla under inflytande af ett magnetiskt fält två- och tredubblas eller äfven flerdubblas, under det den senare af dessa lärde teoretiskt förklarar denna högst märkvärdiga växelverkan mellan ljus och magnetism. De positivt och negativt laddade ionerna erhålla hvardera under inflytandet af det magnetiska fältet svängningar af olika period, motsvarande en linjedublett i spektrum. Det är dock nödvändigt att härtill antaga, att elektronen i ljuskällan är underkastad icke blott en magnetisk kraft, utan äfven en elastisk kraft, analog med den, som förut uteslutande tillskrefvits atomerna och molekylerna. Det beror nu vidare på ljusstrålens riktning i förhållande till kraftlinjerna i det magnetiska fältet. En rätlinig vibration på grund af elastiska krafter i kraftlinjernas riktning utsänder icke ljus i kraftlinjernas riktning, men väl vinkelrätt emot dessa. De två vibrationer, som uppstå på grund af magnetiska krafter äro enl. LORENTZ i allmänhet cirkulära och gifva i allmänhet upphof till en linjedublett. Så snart den elastiska rätliniga

vibrationen tillkommer, uppstår en linjetriplett. Äfven synas dessa olika strålars polarisationsförhållanden genom den ifrågavarande teorien hafva blifvit nöjaktigt förklarade.

Vid detta betraktelsesätt angående materiens konsistens i dess minsta delar hafva vi att föreställa oss, att ioner och atomer äfvensom molekylerna äro stadda i oupphörlig rörelse. Huru än dessa rörelser äro beskaffade, så är det tydligt, att desamma åtminstone i medeltal för längre tidsrum måste uppfattas såsom periodiska, ty i annat fall skulle atomerna afskiljas från molekylerna och dessa senare åter skulle utträda ur materiens molekylära struktur, hvilket är omöjligt, då vi anse materien oföränderlig. Dessa periodiska rörelser, som vi benämna svängningar, oscillationer eller vibrationer, upptagas af etern, genom hvilken de utbredas i vågor i rymden. Summan af alla under inverkan af en ljuskälla uppstående etersvängningar kalla vi, från denna synpunkt sedt, *spektrum*.

En kropps tillvarelseform är i väsentlig grad beroende af dess inre molekylarrörelse. Är denna så beskaffad, att molekylerna lätt lämna sitt jämviktsläge och därvid kunna röra sig jämförelsevis obehindradt, så säges kroppen befinna sig i gasformigt aggregationstillstånd. Detta tillstånd medför äfven en större frihet hos atomerna, så att äfven dessa i sina rörelser icke väsentligen hindras af nästliggande molekyler. Då nu antalet atomer i en molekyl måste förutsättas vara ändligt, så uppstå ett ändligt antal distinkta regelbundna oscillationer, nämligen en oscillation och således en färg för hvarje slag af svängande atomer, och häraf framgår det med evidens, hvarför gaserna gifva ett diskontinuerligt spektrum, bestående af vissa bestämda ljussorter och spektrallinjer, flera eller färre, men till ändligt antal.

Det fasta aggregationstillståndet hos en kropp åter betingas af en ringa frihet hos molekylerna. De samma kunna icke mera obehindradt lämna sina jämviktslägen och måste ömsesidigt undantränga, förhindra och pesturbera hvarandra. De så uppkommande oskillationsrörelserna måste uppenbarligen komma att gestalta sig så, att alla möjliga olika perioder förekomma och detta i oändligt många skiftningar. Den fasta kroppen kommer därför att utsända en strålkomplex, i hvilken alla möjliga färger äro representerade, och bör därför gifva — såsom förhållandet i verkligheten är —

ett kontinuerligt spektrum. Det flytande aggregationstillståndet befinner sig mellan de båda nämnda, men närmar sig i spektralhänseende hufvudsakligen till det fasta aggregationstillståndet.

Det har äfven blifvit försökt att på samma grunder förklara uppkomsten af det s. k. *absorptionsspektrum*.

Af denna öfversikt framgår tydligt, huru spektroskopet och spektralanalysen blifvit det tillförlitliga instrument för undersökning af materiens kemiska sammansättning, hvarom här förut talats.

Det är af intresse att härutinnan tillägga, att redan LEONHARD EULER i sin *Theoria lucis et caloris* uttalat den principen, att hvarje kropp absorberar ljus af samma våglängd, i hvilken hans minsta delar oscillera. FOUCAULT lyckades redan erhålla ett reverteradt spektrum af natrium, och ÅNGSTRÖM uppställde år 1853 den satsen, att de ljusstrålar, som en kropp absorberar, äro precis desamma, som de, han i glödande tillstånd förmår utsända. FRAUNHOFER hade sedan iakttagit, att den dunkla linjen D i solspektrum motsvarar natriumlinjen. KIRCHHOFFS epokgörande undersökningar i dessa hänseenden slutligen datera sig från år 1860.

För vår moderna uppfattning af världssystemets natur och allmänna egenskaper hafva de spektroskopiska observationerna af celesta objekt varit af afgörande betydelse. De första observationerna riktades naturligtvis på solen. Så blefvo de s. k. FRAUNHOFERSKA linjerna i solspektrum systematiskt undersökta och bestämda af ANDERS JONAS ÅNGSTRÖM i Uppsala. Denna undersökning har sedermera under senare tid förnyats af ROWLAND i Baltimore. En fullständig atlas har sålunda öfver de FRAUNHOFERSKA linjerna i solspektrum blifvit utarbetad, och det är så som man blifvit i tillfälle att konstatera, att de flesta jordiska ämnen äfven finnas i solen. Härmed analoga undersökningar af fixstjärnorna förtälja oss, att äfven där samma ämnen förekomma, så att det såsom allmänt resultat af spektralanalysens tillämpning inom astronomin framgått, att likasom samma kraft — den NEWTONSKA attraktionen — leder himmelskropparnas rörelser, hvarhelst de än må befinna sig, så hafva dessa öfverallt väsentligen samma kemiska beskaffenhet, och en allmän likformighet visar sig sålunda inom världen vara rådande.

En afvikande ställning intages emellertid af kometerna och nebulosorna. De förra bestå enligt spektroskopets vittnesbörd — och därom kan intet tvifvel mera vara rådande — väsentligen af kolväten i gasformigt tillstånd, då spektrums hufvudkaraktär utgöres af trenne ljusa band tillhörande något kolväte. En helt annan spektralkaraktär hafva åter de s. k. *gasnebulosorna*, med hvilka vi här hafva att sysselsätta oss, till hvilka räknas dels en stor klass af s. k. *planetariska nebulosor* af en afrundad, reguljär form, dels äfven vissa större nebulosor af irreguljär form och som i regeln lysa med ett matt ljus, bådadera förekommande hufvudsakligen i vintergatans zon. Dessa nebulosors spektrum karaktäriseras nämligen af hufvudsakligen fyra ljusa linjer, hvilkas våglängder, uttryckta i 0.001 mm., hafva följande värden: 0.5004, 0.4957, 0.4361, 0.4341. Understundom är den sistnämnda af dessa linjer icke synlig. I andra fall åter uppträda än flera linjer, dock aldrig något synnerligen stort antal.

De första undersökningar beträffande gasnebulosor härstamma från den engelske astrofysikern WILLIAM HUGGINS, hvilken år 1868 beskrifvit sina iakttagelser härutinnan hufvudsakligen beträffande den bekanta Orion-nebulosan. Han finner i denna nebulosas spektrum tre ljusa linjer, af hvilka den första och ljusaste, belägen i spektrums gröna del, af honom komparerades med kväfvespektrum och befanns nära koincidera med en af kväfvelinjerna. Dock är denna kväfvelinje dubbel, under det att intet spår till duplicitet kunde upptäckas i nebulosalinjen. Den tredje linjen fann H. fullständigt öfverensstämma med en af vätetets linjer i blått, motsvarande den FRAUNHOFERSKA linjen F. På grund af denna linjes något diffusa utseende i nebulosaspektrum antager H. att vätet i nebulosan existerar i något större förtätning än i vakuümret, som gaf fullkomligt skarpa linjer. Den mellersta linjen — ehuru nära öfverensstämmande med en barium-linje å ena och en syre-linje å andra sidan — kunde emellertid icke återföras på något känt ämne. HUGGINS' slutsats (Philos. Transactions 1868) är, att gasnebulosorna hufvudsakligen bestå af väte och kväfve.

Den, som efter HUGGINS på ett mera ingående sätt studerat gasnebulosorna, är numera direktorn för Astrophysikalisches Observatorium i Potsdam, H. C. VOGEL. Hans observationer utfördes å observatoriet i Bothkamp och publicera-

des år 1871 (Astron. Nachrichten N:o 1864). Med afseende på Orion-nebulosan kom VOGEL till samma resultat som HUGGINS, nämligen tre ljusa linjer med våglängderna 0.5005, 0.4960 och 0.4862. Han undersökte vidare följande planetariska nebulosor. Nebulosan N:r 4234 ur HERSCHELS generalkatalog visade tre ljusa linjer samt ett kontinuerligt spektrum emellan 0.570 och 0.480 tusendedels millimeter. Vidare undersöktes N:r 4373 med de tre vanliga ljusa linjerna samt ett svagt kontinuerligt spektrum mellan 0.530 och 0.450, dessutom spår af fyra andra ljusa linjer. N:r 4390 ur generalkatalogen innehöll samma ljusa linjer som Orion-nebulosan och ett svagt kontinuerligt spektrum från 0.600 till 0.470 samt ännu några andra ljusa linjer. Ringnebulosan i Lyran innehöll de tre vanliga linjerna. N:r 4628 ur generalkatalogen innehöll de tre ljusa linjerna och ett kontinuerligt spektrum mellan 0.600 och 0.470, därsammastädes ock en ljus linje skönjbar.

Slutligen undersöktes N:r 4510, 4532 och 4572 af generalkatalogen, hvilka befunnos innehålla de tre vanliga ljusa linjerna utan skönbart kontinuerligt spektrum.

Senare mätningar af HUGGINS gáfvo vid handen, att hufvudlinjen hos nebulosorna icke sammanfölla med den dubbla kväfvelinjen, emedan afvikelserna i alla undersökta objekt gingo åt samma håll och det vore högst osannolikt, att alla nebulosor skulle hafva precis samma rörelsehastighet i synlinjens riktning. Enligt senare observation af LIVEING och DEWAR antogs den ifrågavarande nebulosalinjen tillhöra en magnesiumoxid, och åter andra iakttagelser ansågos tyda på liniens sammanhang med en blylinje.

Betydligt noggrannare än de nämnda mätningarna äro de, som härröa af KEELER och publicerats i Lick-observatoriets annaler för år 1894. KEELER har undersökt ett vida större antal nebulosor än sina föregångare och i regeln bekräftat deras resultat beträffande förekomsten af de tre hufvudlinjerna, hvarjämte i flera fall ännu en eller äfven flere ljusa linjer iakttagits. KEELER har äfven bestämt nebulosornas rörelse i synlinjens riktning samt härför korrigerat sina mätningar. Denna rörelse är af samma storleksordning, som för fixstjärnorna och de flesta af de undersökta nebulosorna synes närma sig till solsystemet.

I alla de undersökta nebulosorna äro linjerna fina och markerade, vätelinjerna i vakuumröret äro icke finare eller skarpare. Blott vid nebulosans kärna äro linjerna breda och diffusa — ett förhållande, som gifver vid handen, att de planetariska nebulosorna bestå af gaser, hvilka äro i färd med att kondenseras och hvilka i centrum redan besitta en jämförelsevis stor täthet och där förekomma under afsevärdt tryck.

Ett märkvärdigt förhållande är, att den första af vätetts H-linjer saknas hos nebulosorna, under det den i det GEISSLERSKA röret framträder tydligast af alla vätgaslinjer. Detta förhållande, som äfven gäller en del variabla stjärnor, såsom R Andromedæ, V Cassiopeja och β Lyræ, skall måhända en gång gifva oss en närmare förklaring på dessa objekts natur.

På det hela taget är enligt KEELER nebulosornas spektrum ett sådant, som tyder på en hög temperatur, huru svårt det än må vara att gifva en förklaring på detta faktum. Men temperaturen kunde vara hög i den bemärkelse, att jämförelsevis få molekyler hafva mycket stor hastighet och rörelseenergi, under det att större delen af molekylerna befinna sig i mindre hastiga oscillationer, så att gasens medeltemperatur dock må kunna vara låg. Det ofta observerade kontinuerliga spektrum tyder ju ock på ett glödande tillstånd hos de centrala delarna af nebulosan, något som naturligtvis ej utesluter, att de yttre partierna kunna vara i ett elektriseradt tillstånd och utsända elektriskt ljus.

LOCKYER är åter för sin del af den åsikten, att nebulosorna i det hela befinna sig vid låg temperatur. Han tillskrifver den t. ex. i G. C. 4390 uppträdande D_3 -linjen någon modifikation af vätet, en åsikt, som dock torde böra kännetecknas såsom otillräckligt begrundad.

Ingendera af de båda första nebulosalinjerna kan enligt KEELER identifieras vare sig med kväfve, magnesium, bly eller något annat känt element, och äfven är det tvifvelaktigt, om den stundom, såsom t. ex. i Orion-nebulosan förekommande D_3 -linjen, verkligen får tillskrifvas helium.

Men då de båda första nebulosa-linjerna, såsom KEELER först anmärkt, hafva ett konstant intensitetsförhållande för alla undersökta nebulosor, så föreligger någon sannolikhet för, att de härröra af ett och samma ämne, måhända ett element af samma natur som helium. Antagligt är i alla hän-

delser, att dessa gåtfulla nebulosalinjer tillhöra en gas, hvilken, likasom väte, i och för sig har mycket liten täthet.

Det ifrågavarande intensitetsförhållandet mellan dessa båda samt den tredje nebulosalinjen har nyligen med stor omsorg blifvit bestämdt vid observatoriet i Potsdam. Detta arbete har utförts af SCHEINER och WILSING med en spektralfotometer af ny modell, som möjliggör jämförelse mellan nebulosalinjerna och artificiella linjer, uttagna ur det kontinuerliga spektret af en elektrisk lampa. Detta ernås genom ett totalreflekerande prisma och en rörlig skärm försedd med en springa, på hvilken lampans spektrum projicieras. SCHEINER och WILSING hafva sålunda studerat nio olika nebulosor, bland hvilka Orion-nebulosan, hvilken de undersökt på fem olika punkter i densamma. Af dessa undersökningar har framgått, att intensitetsförhållandet mellan de båda första nebulosa-linjerna (0.5004 och 0.4957) är inom alla nebulosor detsamma och utgör 2.49 motsvarande 0.99 i storleksklasser uttryckt. Däremot är förhållandet mellan den första och tredje linjen högst variabelt, varierande mellan 0.30 och 2.45 storleksklasser. Det synes således af dessa undersökningar, som i allo bekräfta KEELERS, som om de båda första linjerna tillhörde en och samma okända substans, under det att den tredje linjen härrör af väte, som förekommer i variabla kvantiteter. Den första linjens absoluta ljusstyrka är i öfrigt betydligt olika i den ena och den andra nebulosan.

Det är, då vi sålunda närmare lärt känna gasnebulosornas ljusart, af största intresse att framhålla det egendomliga förhållandet, att de nya stjärnorna efter det de uppplymmande och befinna sig i utslöcknande förete ett spektrum, som fullständigt öfverensstämmer med gasnebulosornas, innehållande de fyra här ofvan nämnda ljusa linjerna och understundom andra flera eller färre af de öfriga för nebulosorna karakteristiska linjerna.

Redan den nya stjärnan i Svanen från åren 1876—78 blef med afseende på sitt spektrum underkastad en ihållande undersökning af A. C. VOGEL. Det visade sig därvid, att den till sist utsände monokromatiskt ljus. Den 25 oktober 1877 var denna stjärna af 10:de storleken, blott ett spår af kontinuerligt spektrum kunde skönjas, däremot tydligt en enda ljus linje, som otvifvelaktigt var identisk med den

första nebulosalinjen (0.5004). Till och med den 18 februari 1878, då Nova Cygni var svagare än 11:te storleken, kunde denna linje iakttagas.

Den näst föregående nya stjärnan från år 1866, Nova Coronæ, blef visserligen ej spektroskopiskt observerad under höjdpunkten af dess föränderlighet, men den har sedermera visat sig afvika från de öfriga nya stjärnorna, ty den är ännu synlig såsom en stjärna af 10:de storleken, men företter ej något anmärkningsvärdt spektrum.

Vida fullständigare studier gjordes af den nya stjärnan i Kuskens stjärnbild från 1891—92. Oss intresserar i detta sammanhang egentligen stjärnans senare period under hösten 1902. ESPIN iakttog i september monokromatiskt (enfärgadt) ljus, motsvarande den gröna nebulosalinjen (0.5004). Andra observatörer, såsom BELOPOLSKY, COPELAND och LOHSE, iakttago två af nebulosalinjerna. Sedermera iakttogos äfven linjerna D eller D_3 och F. Fullständigare spektra erhöles fotografiskt. Ungraren HERENY fann det fotografiska spektrum öfverensstämma med ringnebulosans i Lyran, och CAMPBELL å Lick-observatoriet fotograferade icke mindre än elfva linjer, bland hvilka tvenne vätgaslinjer och åtminstone nio andra linjer voro identiska med nebulosalinjer. Utom de båda ofvannämnda ännu ej identifierade linjerna förekomma andra vätgaslinjer samt flera helium-linjer.

LOCKYER ansåg sig hafva konstaterat tillvaron af flera af dessa nebulosalinjer under stjärnans tidigare stadium. Och flera linjer i deras omedelbara grannskap hade äfven af åtskilliga observatörer iakttagits. Hans åsikt bestrides emellertid af sådana auktoriteter som VOGEL och HUGGINS, och de ifrågasvarande linjerna (ss. 0.5014 och 0.4921) synas äfven i stället koincidera med linjer i solarkromosfärens och protuberansernas spektrum.

Äfven beträffande den senaste, underbara nya stjärnan i Perseus hafva numera utförliga observationer delgifvits såväl från England af SIDGREAVES, Stonyhurst Observatory (Monthly Notices Dec. 1901) som från Amerika af CAMPBELL och WRIGHT (Lick Observatory Bulletin N:r 8). Båda öfverensstämma däruti, att stjärnans spektrum under dess senare period från hösten 1901 har öfvergått till en karaktär, som liknar nebulosaspektrum. Anmärkningsvärdt är, att ännu vid denna tid breda linjer eller band voro för stjärnans spektrum karakte-

ristiska, tydande på ett ännu högt tryck. Vätgaslinjerna äro i september enligt SIDGREAVES icke mera synnerligen framträdande. De utgöras af svaga likformiga band och äro uppenbarligen stadda i försvinnande, utan att bredden aftager. De två härförut ofta omtalade linjerna (0.5004 och 0.4957) hafva framträdt i stället för heliumlinjerna 0.502 och 0.492, som hafva försvunnit. Den blå heliumlinjen 0.447 har försvunnit, och i stället har en annan linje 0.47 tilltagit i intensitet, så att den är den mest framträdande i spektrum.

De amerikanska iakttagelserna äro fullständigare än de ofvannämnda, sträcka sig längre och omfatta ett större antal linjer. Då observationerna i juli och augusti 1901 kunde återupptagas, befanns spektrum af Nova Persei innehålla ett stort antal ljusa band af betydlig bredd af hvilka 11 enligt jämförelse sammanfalla med principalbanden hos Nova Aurigæ från 1891. Nebuloskaraktären af spektrum är fullkomligt evident, i det alla principalbanden motsvara kända linjer, som existera i nebulospektrum. Af dessa band tillhöra flera helium.

Med afseende på dessa senare har uppmärksamheten blifvit riktad på ett remarkabelt förhållande. Det är nämligen känt genom undersökningar af bland andra RUNGE och PASCHEN, publicerade i *Astrophysical Journal* Vol. III, att heliums spektrum består af två serier af linjer och att relativa intensiteten af dessa båda serier varierar med det tryck, under hvilket den strålände gasen befinner sig. Af dessa båda serier är det emellertid endast högtrycksserien, som förekommer i den nya stjärnan. Däremot synes det, som om båda serierna vore representerade i flertalet nebulosor, ehuru väl deras relativa ljusstyrka är mycket varierande. Denna omständighet beträffande heliumlinjerna synes bevisa, att strålningen särskildt hos den nya stjärnan icke försiggått under något ytterligt lågt tryck. Därpå tyder ock, såsom ofvan nämndes, de oerhördt breda banden i denna stjärnas spektrum.

Enligt hvad som sålunda blifvit anfördt kan analogien mellan den nya stjärnans spektrum i dess senare stadium och gasnebulosornas spektrum icke vara underkastad något tvifvelsmål. Det synes dessutom vara tydligt, att vid stjärnans utlocknande de tyngre ämnena äro de, som först upphöra att utsända ljus och att strålningen varar längst hos de lätta

gaserna, såsom väte och helium. Det är därför äfven antagligt, att det okända ämne, som framkallar de ofvannämnda, ännu ej identifierade linjerna i nebulosornas spektrum, tillhör någon lätt gas, som måhända är någon modifikation af helium. Enligt hvad vi förut anfört har det ock visat sig omöjligt att hänföra dessa linjer till någon af de substanser, som försöksvis hade blifvit föreslagna, såsom kväfve, magnesium eller bly.

2. Skogarnes inflytande på klimatet.

Af

H. E. HAMBERG.

»Det är ett nästan obestriddt faktum, att skogarne i hög grad inverka på de klimatiska förhållandena». — »När skogen nedhuggits, skall vårt land förvandlas till en ödemark, de kalla fjällvindarne skola förstöra all växtlighet». — »Islands, Greklands och Spaniens öde hotar oss».

Dessa och andra, liknande yttranden, fällda under de heta debatterna i skogsfrågan i vår riksförsamling, vittna om en i vida kretsar rådande föreställning om skogens stora inflytande på klimatet. I sanningens intresse bör dock nämnas, att dessa yttranden blifvit motsagda, och det stundom på ett sätt, som i sin ordning icke varit fritt från öfverdrift.

Denna skogsklimatiska fråga har lifligt intresserat naturforskningen och till följd af sin stora praktiska innebörd framkallat en rik litteratur. Att så mycket behöft skrivas, torde bevisa, att den varit svårlöst. Ja, Gay Lussac, som på 1830-talet deltog i en kommission för att revidera en paragraf i dåvarande skogslag i Frankrike, ansåg till och med dess lösning vara hart när omöjlig. En viss svaghet vidlåder emellertid de allra flesta af dessa skrifter, och denna synes åtminstone till en del sammanhänga med meteorologiens ungdom och sena utveckling såsom vetenskap. Man finner sålunda en otalig mängd rön och isolerade observationer relaterade och mer eller mindre vetenskapligt begrundade, äfvensom uttalanden af framstående, ja snillrika vetenskapsmän, men mera planmässiga och i större skala anlagda, om och icke alltid tadelfria, undersökningar hafva först under

de sista 3 decennierna kommit till utförande och hafva hittills varit jämförelsevis få. De viktigaste äro utförda i Europa, nämligen i Frankrike, Bayern, Preussen och andra tyska stater, Österrike och Sverige; härtill kommer, hvad regnet beträffar, Indien och Nordamerika. Då jordklotet är stort och klimaterna samt de geologiska förhållandena af mångahanda slag, krävas nog ännu flera systematiskt anordnade observationer och försök för att komma till full klarhet i denna sak, hvilken i själfva verket är både invecklad och mångsidig. Emellertid äro undersökningarna numera så pass långt framskridna, att en kort öfversikt af desamma resultat torde vara af intresse.

Man får egentligen dela denna fråga i tvenne, nämligen den hydrografiska eller frågan om skogarnes inflytande på vattentillgången och afrinningsförhållandena i floder och bäckar, på grundvattnet, källorna o. s. v., och den i inskränkt mening klimatiska, det är deras inflytande på luftens och markens temperatur, luftens fuktighet, vindens styrka, nederbörden m. m. Det är egentligen med denna senare del af frågan vi här skulle sysselsätta oss. Den bildar i vissa afseenden så att säga det teoretiska underlaget för ett rätt bedömande af den förra, hvilken dock i praktiskt afseende är minst lika viktig som den klimatiska. För fullständighetens skull böra dock några ord nämnas äfven om den förra.

Af österrikaren Wex's bekanta, 1873 publicerade, undersökningar öfver vattenståndet i flera större medeleuropeiska floder framgick, att de högsta vattenstånden sedan 1700-talet alltjämt stigit, och att de lägsta däremot sjunkit, hvarigenom olägenheterna å ena sidan af öfversvämningar, å den andra af vattenbrist blifvit allt större och öftare påkommande. Samma erfarenhet har uttalats af fackmän i åtskilliga andra länder, t. ex. Ryssland, och utgör för öfrigt en bekräftelse af den vattenbrist, som i historisk tid uppstått i de varmare och öfverhufvud vattenfattiga länderna vid Medelhafvet, på en del öar i Västindien, i Indien, södra Afrika o. s. v., där de små floderna förvandlats i störtbäckar, hvilka utskära marken under den regniga årstiden men uttorka under den varma. Förklaringen har ganska enstämmigt sökts dels i skogarnes uthuggning, dels i landets uppodling. Wex's åsikt, att äfven flodernas medelnivå sjunker, har däremot rönt motstånd. Den bekräftas åtminstone icke

af nederbördsobservationerna, hvilka i de flesta länder, där sådana i längre tid försiggått, äfven i vårt, icke tyda på något aftagande i nederbördens årliga mängd.

Emellertid äro härvid en mängd omständigheter att taga i betraktande, såsom skogsmarkens förmåga att genomsläppa och magasinera det atmosfäriska vattnet, afdunstningen från marken och trädens kronor, temperaturen m. m. Huru invecklad frågan om skogsmarkens inflytande är, framgår bland annat däraf, att medan å ena sidan otaliga fakta anförts för skogens stora betydelse för källbildningen och regleringen af nederbördens afrinning, direkta observationer å andra sidan af Ebermayer och andra ådagalägga, att skogsmarken i rot-regionen är torrare än naken mark, och att skogen således verkar uttorkande. Ett af de nyaste rönen i detta afseende är det, som gjorts af ryssen Ototzky under flera år af 1890-talet, särskildt i skogsstepperna i guvernementen Voronesch, Cherson och Saratov. Genom att nedsänka borrhör i marken på flera ställen dels inuti skogarne, hvilka utgjordes såväl af barrskog som af löfskog, dels på längre eller kortare afstånd utanför desamma, kom han till det resultat, att vid lika geologiska förhållanden grundvattennivån är *lägre* i skogen än på steppen, att depressionen tilltager, när man närmar sig skogen, och att den är större under de äldre träden än under de yngre.

Det kan emellertid med anledning af Ebermayers observationer anmärkas, att dessa väl gälla flack eller föga sluttande terräng, hvaremot skogen på branta bergsluttningar torde spela största rollen beträffande källbildningen och därstädes vara af obestridlig nytta genom att hindra de lösa jordlagrens bortsköljande af regnet, flodernas igengrundande och plötsliga öfversvämningar, fördröja snötäckets afsmältning om våren samt att befordra ett jämnare vattentillopp till bäckar och floder.

Den i växternas och trädens organer och väfnader utvecklade värmen är så svag, att den icke utöfvar något märkbart inflytande på deras värmeförhållanden. Skogens temperatur lånas därför utifrån och bestämmes dels af solstrålningen, dels af den nattliga utstrålningen från trädens kronor, dels af den omgivande luftens temperatur, dels slutligen af den afkylning, som uppkommer till följd af afdunstningen från den mer eller mindre fuktiga marken samt från

trädens löf eller barr. Det är otvifvelaktigt i olikheterna i dessa afseenden mellan skog och fri mark, som man har att söka förklaringen till det mildrande inflytande, hvilket enligt mångas vittnesbörd, exempelvis Woeikovs, en yppig trädvegetation utöfvar på temperaturförhållandena i de varmare länderna, nämligen dels genom att minska värmeextremerna, dels genom att sänka medeltemperaturen.

I tempererade och kalla klimat, såsom i mellersta och norra Europa, har detta inflytande visat sig vara mindre tydligt. Motsatserna i jordytans beskaffenhet äro ock här mindre än i de varmare länderna. Här är icke fråga om å ena sidan en tropisk högstammig vegetation och å den andra en öken eller af solen uttorkad och förtvinad mark, utan vanligen mellan våra furu- och löfskogar å den ena och odlad eller med naturligt gräs beväxt mark eller någon gång naken berggrund å den andra. För den tryckande hettan fruktar man för öfrigt i våra trakter mindre än för kyla och nattfroster.

Att det äfven hos oss under varma sommandagar är svalare i skogen än på slätterna, torde man knappast behöfva öfvertyga sig om genom termometerobservationer. I mellersta Sverige visar sålunda en maximumtermometer i juli och augusti i medeltal 3 grader lägre i en tallskog 6 fot öfver marken än på en slätt utanför densamma, och nästan lika mycket eller 2 å $2\frac{1}{2}$ gr. lägre visar den i medeltal under mars—juni samt i september. I Tyskland är förhållandet nästan detsamma, med den olikhet blott, att skillnaden i den dagliga maximumtemperaturen mellan skog och slätt i mars och april icke är fullt så stor som i Sverige utan endast omkring 1 gr., hvilken olikhet mellan de båda landen åtminstone till en del torde bero på en större kvarliggande snömängd i de svenska skogarne vid denna årstid.

Minimumtemperaturen åter på nyssnämnda höjd öfver marken är i skogen för året i sin helhet omkring $\frac{1}{2}$ gr. högre än på slätten; skillnaden är dock något mindre om sommaren än om vintern. Fästa vi oss icke vid extremerna utan vid dygnets medeltemperatur, så befinnes denna vara om sommaren omkring $\frac{1}{2}$ gr. lägre och om vintern ungefär lika mycket högre i skogen under träden än på slätten, då båda räknas vara belägna vid samma nivå.

Det kan emellertid sättas i fråga, om detta skydd, som skogen lämnar emot de höga värmegraderna om sommaren och i någon mån mot de låga om vintern, oafsedt dess tvifvelaktiga värde i vårt klimat, är af någon egentlig klimatisk betydelse, ty man odlar ju icke eller har sitt hemvist under trädens kronor. Inrättar man nämligen sina skogsstationer på fria platser i skogen och sörjer för att dessa stationer äro likformigt anordnade med slättstationerna, således förlagda på jämn, torrlagd och gräsbeväxt mark samt aflägsnade från störande temperaturinflytelser af andra slag, så erhåller man, då medelvärden beräknas af flera stationer och för flera år, skillnader, som icke längre äro angifna i hela eller halfva grader, utan endast i 1, högst 2 tiondels grader och för året i sin helhet i hundradels grader.

Nu har man i Tyskland uppfunnit en ventilationstermometer, nämligen Assmanns s. k. aspirations-psykrometer, som tillåter en noggrannare bestämning af luftens temperatur än som kan ske medelst de i de vanliga termometerställningarne utsatta termometrarne, hvilka till någon del påverkas af strålningsförhållandena. Och en liten strid har uppflammat, hvori den ena parten förfäktar den åsikten, att de temperaturskillnader mellan skog under träd och slätt, hvarom jag nyss talat, genom användandet af detta nya instrument skola kunna nedbringas icke så obetydligt.

Man har mycket diskuterat frågan om skogens inverkan på temperaturen på längre afstånd från densamma; men att en sådan verkan under nu påpekade förhållanden måste vara ytterst ringa, torde vara uppenbart. Af den olika dagliga temperaturförändringen i skogen och i dess trädskronor mot på slätten kan man dock draga den slutsatsen, att ett, om ock svagt, luftutbyte dem emellan genom lokala luftströmningar bör äga rum. Däremot är det bevisadt, att skogen på nära håll, inom några hundra meter, utöfvar ett visst inflytande, såväl om dagen genom att inom ett mindre afstånd under klar väderlek litet höja temperaturen, som om natten genom att, likaledes vid klar väderlek, inom smärre skogomslutna områden sänka densamma och därmed bidraga till en rikligare daggbildning, men ock till nattfrost. Orsaken är att söka i den genom det större lugnet i skogens närhet befordrade uppvärmningen till följd af instrålning om dagen och afkylningen till följd af utstrålning om natten. Att skogen

är till skada, om den får undanhålla solstrålningen på när-
liggande odlingar, torde knappt behöfva påpekas.

Men af obestridlig nytta, hvad temperaturförhållandena
beträffar, är det skydd skogen gifver mot kalla och pinande
vindar, synnerligast i nordliga länder, såsom Skandinavien,
Ryssland och vissa trakter af norra Amerika. Dock är det
gifvet, att ett sådant skydd ej kan sträcka sig långt från
skogskanten, och att det skulle kunna beredas äfven på annat
sätt, vare sig medelst ett naturligt eller konstgjordt vind-
skydd. Den franske fysikern Aragos förslag att nedhugga
skogarne i Bretagne och Normandie för att lämna de milda
hafsvindarne lättare tillträde till norra Frankrike, och att
plantera skogar i de nordöstra departementen för att däri-
genom i någon mån afhålla de kalla vindarne från konti-
nenten, kunde därför vara berättigadt endast i fråga om
lokalt inflytande.

Under en af de i början af detta föredrag åsyftade
riksdagarne yttrade en framstående ledamot af första kam-
maren följande: »I Västergötland har man bestämd erfaren-
het af att, sedan skogarne kommit bort och kärr, moras och
andra frostbehållare utdikats, och marken i stället blifvit
odlad, klimatet blifvit 30 å 40 mil sydligare, bättre och mil-
dare.» Västergötlands klimat skulle således, enligt denne
talare, något tillbaka i tiden varit jämförligt med t. ex.
Hälsinglands eller norra Dalarnes. Så orimligt detta på-
stående än kan synas vara, innehåller det dock på sätt och
vis ett uns af sanning. Skulle nämligen skogsvegetationen
till den grad utrotas, att marken blefve fullständigt naken,
såsom gatorna i våra städer eller klipporna vid våra kuster,
så skulle, då ju afkylningen till följd af afdunstningen upp-
hört, af allt att döma, medeltemperaturen under den varmare
årstiden något stiga, såsom ock fallet är i städerna. Det
torde icke heller kunna förnekas, att våra fruktbaraste och
mest odlade bygder äro skoglösa, och att skördarne där i
allmänhet icke utfalla osäkrare än i skogstrakterna, snarare
tvärtom.

För fullständighetens skull bör här äfven erinras om ett
annat inflytande af skogen i afseende på temperaturen, det
må nu anses vara fördelaktigt eller icke, nämligen på mar-
kens temperatur. För att endast hålla oss till Sverige och
särskildt det inre af Svealand, kan nämnas, att denna är på

$\frac{1}{2}$ och 1 meters djup under träden om vintern obetydligt högre, men midt i sommaren öfver 3 grader lägre än på fria platser och på slätterna. Detta är tydligen en följd af den bristande solstrålningen på skogsmarken, hvarigenom denna långsammare uppvärms och tjäle och snö senare bortsmälta. Jämför man däremot fria platser i skogen med slätten, är, under i öfrigt lika förhållanden, olikheten i markens temperatur ytterst obetydlig.

Den halt af vattenånga, som luften innehåller; förskrifver sig som bekant till allra största delen från världshafven, hvilka upptaga $\frac{3}{4}$ af jordklotets yta. Inom tropikerna uppgår den till omkring 20 mm., i ångtryck räknadt, och kan stiga ända till 30. I våra trakter är den i medeltal endast omkring 6, större om sommaren, mindre om vintern, och endast under en het, kvalmig julidag kan den närma sig till 20 mm. Fuktighetsprocenten, som flerstädes i de heta trakterna håller sig omkring 80, är hos oss mycket växlande och kan någon gång nedgå ända till 15. I öknarne, som vanligen ligga på läsidan af bergskedjor eller på krönet af höglandsplataer, och till hvilka hafsluften icke inkommer, förrän den blifvit uttorkad genom kondensationen mot bergens sidor eller på annat sätt, är såväl den absoluta som den relativa fuktigheten ytterst låg. Så anför Woeikov, att i öknen utanför Nukuss (söder om sjön Aral) den absoluta fuktigheten en sommareftermiddag var 6 mm. och den relativa endast 12 proc.; temperaturen var samtidigt + 37°. I oasen däremot hade den konstgjorda bevattningen förökadt den absoluta fuktigheten till 10.9 mm., den relativa till 20 proc. samt sänkt temperaturen till + 32.9°.

Sist anförda exempel kan tjäna som illustration på det lokala inflytandet af en fuktighetskälla på luftens fuktighet i en af jordens varmaste trakter och bekräftar den allmänna åsikten, att i dylika länder skogen genom sin starka afdunstning höjer luftens fuktighetshalt. I tempererade och nordliga trakter äro dylika lokala inflytanden på den absoluta fuktigheten mindre lätta att påvisa. Att större sjöar utöfva ett sådant, därpå skulle nog flera exempel kunna anföras, icke minst från vårt land. Men då det gäller svagare fuktighetskällor, såsom små sjöar, kärr och särskildt skogar, gifva instrumenten mindre bestämda svar. Orsaken härtill ligger till någon del däruti, att det hittills använda sättet

att bestämma luftens fuktighet medelst psykrometer gifver något för låga värden på för vinden utsatta platser mot på mera lugna sådana. Nu har emellertid, för att hålla oss till Sverige, sedan man beräknat medelvärden för flera år och för flera stationer, skillnaden i absolut fuktighet mellan skog under träd och slätt i medeltal för året befunnits uppgå till blott 0.1 mm.; och skillnaden under de särskilda månaderna är äfven hvarken större eller mindre än 0.1 mm., en kvantitet, som måste betecknas såsom ytterst liten och väl saknar någon praktisk betydelse. Men till och med denna lilla skillnad torde vara för stor. Af en jämförelse mellan de skogsstationer i Sverige, som voro förlagda på fria platser i skogen, med motsvarande stationer på slätt, och där således instrumenten, hvad utställningen beträffar, voro fullt komparabla, framgick nämligen, att skillnaden, i medeltal för året, uppgick till endast 0.01 mm., d. v. s. kan betraktas såsom 0.

Af de undersökningar rörande samma sak, som utfördes i Preussen, Bayern och Österrike, hafva erhållits skillnader i absolut fuktighet mellan skog under träd och slätt, som äro något litet större än den nyss nämnda 0.1 mm. i Sverige. Men dessa ha på sista tiden ganska enstämmigt ansetts vara för höga och bero på mindre god utställning af mätning-instrumenten. Efter anställda försök med Assmanns aspirationspsykrometer synes man i dessa länder numera också vara böjd för det antagandet, att i medeltal någon mätbar skillnad i luftens absoluta fuktighet mellan skog och slätt icke finnes. Och detta stämmer fullkomligt med det resultat, som förut framgick af den svenska undersökningen rörande denna fråga och som nyss anförts. Ja, så ringa synes skogens inflytande på luftens halt af vattenånga i våra, i oceanens närhet liggande trakter vara, att det icke ens i den torraste väderlek lyckats, trots omfattande observationer, påvisa någon olikheten därutinnan mellan skog och slätt. Det kan i detta sammanhang anmärkas, att nordvästvinden, som mer än någon annan vind kommit i beröring med landets skogstrakter, är den torraste och minst regnförande af dem alla.

Afdunstningen från en fri vattenyta uppgår på våra slätter i juni, då den är störst, till i medeltal 150 mm., i skogen däremot endast till en tredjedel däraf eller omkring 50 mm., något olika i olika tät skog. Dessa siffror uppenbara för oss kanske den största klimatiska olikheten mellan

skog och slätt. Däraf förklaras den större hygroskopiska fuktigheten i skogsmarkens öfversta lager. Skogen hämtar ock sitt vatten mera från djupet för att genom trädens kronor åter aflämna det till atmosfären; fältens örtvegetation sin mera från ytan. Huruvida, i stort sedt, skogen i våra trakter lämnar något större bidrag till atmosfärens vattenhalt än vanlig gräsbeväxt eller odlad mark, såsom förhållandet är i varma och torra länder, låter emellertid icke med säkerhet afgöra sig. Att, i fall ett sådant öfverskott möjligen förefinnes, detta emellertid måste vara ganska obetydligt i jämförelse med de förråd af vattenånga, som tillföras från andra fuktighetskällor, såsom världshafven och sjöarne, torde bäst framgå af det förut anförda resultatet af observationerna öfver luftens fuktighetshalt i skog och på slätt. Såväl af detta som af andra skäl torde därför den åsikt, att skogen genom en riklig tillförsel till atmosfären af vattenånga skulle i afsevärd mån föröka nederbörden i ett land med tempererad eller kallt klimat, hafva föga utsikt att vinna bekräftelse.

Af de undersökningar rörande skogens inflytande på regnmängden, som blifvit utförda i varmare länder, vilja vi här särskildt omnämna Blanford's i Indien. På en areal af omkring 61,000 engelska kvadratmil i det inre af södra Indien hade före 1875 genom en egendomlig plägsed hos infödingarne skogen till största delen uthuggits, men genom regeringens kraftiga ingripande undertrycktes denna plägsed, och hela den stora ytan betäcktes småningom åter med skog. Genom en lycklig tillfällighet fanns såväl inom detta område som utanför detsamma ett betydligt antal nederbördsstationer, hvilka varit i oafbruten verksamhet såväl under en del af den skoglösa tiden som under den därefter följande återväxttiden. Det befanns då, vid en jämförelse mellan regnmängden inom området ifråga under ett tiotal år före och ett tiotal efter 1875 och den i den omkring liggande trakten, att mängden under återväxttiden alltjämt tilltog, och att förökningen under det senare årtiondet belöpte sig till i medeltal icke mindre än 12 procent; sista året, 1883, var regnmängden till och med 20 proc. större än 1875. Af dessa observationer, sammanställda med andra dylika, synes man kunna sluta till, att inom tropikerna skogen förmår att stegra nederbörds mängden.

För norra Amerika har Gavett sökt att utröna, om något inflytande på nederbördsmängden kan spåras till följd af de förändringar i vegetationsformen, som genom människan åvägabragts, nämligen i trakter, som särskildt framstått vare sig genom uthuggning af skog (Ohio, Nya England) eller plantering af sådan (Prairie-regionen) eller genom sädesodling (Västern). För detta ändamål hade långvariga observations-serier tudelats och medelvärden beräknats för hvardera hälfterna. Emellertid visade dessa resp. hälfter af hvarje serie i det närmaste samma medeltal för nederbördsmängden; och han drager däraf den slutsatsen, att hvarken afverkning af skog eller plantering af sådan eller odling i ett land utöfvar något märkbart inflytande på dess nederbördsmängd.

Iakttagelserna i Europa beträffande skogens inflytande på nederbördens mängd äro ganska talrika, men hafva, i det hela taget, ännu knappast ledt till något bestämdt och oomtvistadt resultat. Af Müttrichs försök på Lüneburgerheden, ett upprepande i liten skala af Blanfords iakttagelser i Indien, har man dock trott sig äfven för Tyskland finna en bekräftelse af Blanfords resultat. Vidare hafva flera tyska observatörer framhållit skogens egenskap att vid dimma och rimfrost, synnerligast under den kalla årstiden, samla och till jordytan tillföra afsevärda mängder vatten i flytande eller fruset tillstånd.

Af öfriga europeiska undersökningar rörande skogens inflytande på regn- och snömängden inskränka vi oss till att något redogöra för resultaten af den svenska, som pågick under åren 1877—1896.

En af de största svårigheterna vid en exakt nederbörds-mätning, särskildt i vårt blåsiga klimat, härrör af vinden, hvilken gör, att nederbörden icke faller i fullt vertikal riktning utan mer eller mindre devieras, alltefter vindens hastighet och beskaffenheten af de hinder, som från jordytan uppskjutande föremål af olika slag erbjuda mot densamma.

För att nu till en början hålla oss till nederbördsmätningen på fria platser, dels på slätt, dels i skog (icke under själfva träden), har sålunda ett insamlingskärl på den vanliga höjden, 1 $\frac{1}{2}$ meter öfver marken, befunnits lämna under den varmare årstiden på öppna platser i medeltal 7 proc. mindre regn än ett som är nedsatt i marken på det sätt att dess mynning ligger i markens nivå, men skillnaden kan,

alltefter platsernas storlek och den närmaste omgifningens beskaffenhet, växla mellan några få och ända till 13 proc. eller till och med mera. Hus, träd, häckar och dylika föremål kunna medföra en ökning alltefter vindens riktning af ända till 15 proc. af den mängd, som uppsamlas i ett fullt fritt utsatt uppsamlingskärl, men, i fall dessa föremål stå mycket nära, stundom äfven en minskning af flera procent. Att utsätta en regnmätare för fritt är alltså ej bra, och icke håller att sätta den för skyddadt; man måste söka finna ett visst lagom. Men som detta »lagom» är så godt som omöjligt att erhålla i verkligheten, har man vid den svenska undersökningen sökt kvantitativt uppskatta det fel i nederbördsmängden, som vidlåder hvarje station eller grupper af sådana, och anbringa korrektioner härför i slutresultatet.

Om man betraktar en karta öfver nederbördens fördelning i vårt land, skall man finna, att nederbörden i allmänhet tilltager med höjden öfver hafvet. Tilltagandet, räknadt i procent af regnmängden på den lägre platsen, har i Sverige alltefter belägenheten befunnits växla mellan i medeltal 0.7 och 3.1 proc. för en stigning af 10 meter. Då nu våra skogs-trakter i allmänhet äro högre belägna än slätterna, uppkommer af denna anledning ett skenbart öfverskott af nederbörd på de förra gent emot de senare, hvilket öfverskott för en höjdskillnad af t. ex. 100 meter alltså stiger till det icke oansenliga beloppet af 7 till 31 proc.; men detta härrör då naturligtvis icke af skogen, utan måste man vid en jämförelse äfven härför göra ett afdrag till slättens förmån.

Slutligen måste man äfven komma ihåg, att nederbördens fördelning beror af det geografiska och topografiska läget i allmänhet, hvarför det naturligtvis icke går an, att vid en utredning af skogens inflytande jämföra trakter, som t. ex. utmärka sig för sommarregn, med dem som utmärka sig för höstregn, trakter vid hafvet med sådana inuti landet o. s. v. Likaledes måste äfven närbelägna berg och åsar undvikas, emedan de framkalla uppstigande rörelser i den regnförande vinden och därmed lokala höjningar i nederbörden. Ett förbiseende af dessa omständigheter medföra lätt fel i resultaten, och man har måhända häruti att söka en af orsakerna till de olika meningarne om skogens inflytande på nederbörden.

Af den svenska undersökningen framgick bland annat, att nederbördsmängden på 24 skogsstationer på fria platser

i större skogstrakter i olika delar af landet, efter behöriga korrektioner, under maj—oktober i medeltal per station och af flera år var något öfver 3 proc. större än motsvarande medelmängd på 32 korresponderande slättstationer. Skogstillgången på de förra var inom en radie af 2.5 kilometer i medeltal 57.s proc., på de senare 17.0; skillnaden i skogsprocent således 40.s. Af en mängd enskilda fall vill det emellertid synas, att där den regnförande vinden kommer från en jämn yta, såsom ett haf, en större insjö eller en vidsträckt slätt, och träffar en skogstrakt, den procentiska förökningen i regnmängden öfverstiger icke obetydligt nyssnämnda medelvärde, 3 proc. Detsamma är äfven händelsen med skog på berg. Däremot kan icke sägas, att i torr väderlek, då regn är behöfligt, skogen är i stånd att i nämnvärd mån framkalla sådant.

Orsaken till den nämnda lilla förökningen i nederbörds-mängden torde vara trefaldig. För det första framkallar skogen, liksom hvarje annat lokalt vindskydd, inom mindre afstånd relativt lugna områden, där nederbörden nedfaller i något större mängd än på de blåsiga slätterna; för det andra, då en regnförande vind träffar en skogbeväxt trakt, lyftes den i höjden så mycket som svarar mot trädens medelhöjd, hvarigenom afkylning och kondensation blir en följd; och för det tredje måste skogen presentera en större friktion mot luftströmmen än slät mark, hvarigenom luften erhåller täta impulser till uppstigande rörelser, och därpå blir ock en förökad utfällning af vattenånga en följd.

Regnmängden under trädens kronor är betydligt mindre än den som uppsamlas vid trädtopparne eller på de fria platserna, och äfven mindre än den på slätterna. På mycket täta ställen i granskog nedkommer under den varmare årstiden i medeltal endast $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ af den regnmängd, som träffar trädkronorna. Den relativt största förlusten drabbar de små regnfallen.

Den mängd snö, som faller på själfva skogsmarken under träden, är naturligtvis liksom regnet beroende af skogens täthet och sannolikt till någon del äfven af dess art. I en tämligen tät skog är den säkerligen icke obetydligt mindre än på slätten. Detta hindrar icke, att snötäcket i våra skogar till följd af den svagare afdunstningen i skogen, den bristande solstrålningen och snöns därpå förorsakade lång-

sammare afsmältning, erhåller under vinterns lopp en allt större tjocklek och längre varaktighet än på slätten.

Redan professor Edlund fäste uppmärksamheten vid att den raska temperaturstigningen i Sverige om våren vid en viss tidpunkt af någon anledning hämmas. Denna stigning är nämligen i norra Sverige från april till maj omkring 1 grad mindre än såväl från mars till april som från maj till juni. Han uttalade ock den förmodan, att detta beror af is- och snösmältningen. Om, såsom det vill synas, denna förmodan är riktig, skulle alltså våra skogar, hvilka vid denna tid kvarhålla icke obetydliga snömängder, åtminstone icke förbättra den mindre behagliga sidan af vårt lands klimat, som kännetecknas af dess långa och kalla vårar. En fördel, ehuru mindre af klimatisk art, har dock den i skogarne kvarliggande snön med sig. Den bidrager nämligen att om våren dels något föröka vattentillförseln i vattendragen, dels också att göra denna mera jämn. Särskildt torde skogarne på bergen och i fjälltrakterna i detta afseende utöfva ett afsevärdt inflytande.

Af hvad jag nu haft äran anföra torde framgå, att skogen äfven vid nordliga breddgrader i många fall utöfvar ett fördelaktigt inflytande på det lokala klimatet, någon gång äfven ett mindre fördelaktigt sådant. Men det vore en lika stor öfverdrift att påstå, att dess uthuggande skulle förvandla vårt land till en ödemark, som att hoppas, att man genom skogsplantering skulle kunna förvandla öknarne i varmare länder till paradisiska ängder.

3. Termiterna och deras biologi.

Af

YNGVE SJÖSTEDT.

I så väl gamla som nya världens varmare trakter anträffas allmänt en grupp, i större eller mindre kolonier lefvande insekter, kända under namnet termiter eller hvita myror. Genom sitt egendomliga samhällslif, genom sina många, i hög grad differentierade, för olika förrättningar afpassade slag af individ, hvilka vi i det följande närmare skola lära känna, genom sitt ofta i ögonen fallande uppträdande i naturen, där ej blott deras lätt igenkänliga, af jord eller hård trämassa uppförda bostäder, hvilka ofta nå en storlek och äro af en styrka, som måste väcka förvåning, då man finner, huru små de byggmästare äro, som uppfört dessa kolosser, och slutligen, och ingalunda minst, till följd af den ofta betydande skada de genom sina angrepp på människors bostäder, husgeråd m. m. kunna förorsaka, hafva dessa insekter ända från äldsta historiska tiden ådragit sig uppmärksamhet. Vända vi oss till nyare tidens litteratur, hafva väl icke många af de resande, som skildrat sina färder i tropiska eller subtropiska trakter underlåtit att — om än mycket ytligt — nämna termiterna, hvilkas bon, isynnerhet på öppen terräng, stundom kunna förläna ett karakteristiskt utseende åt hela landskapet.

Ehuru termiterna sålunda till sitt allmänna uppträdande voro kända sedan långt tillbaka, är det först i senare hälften af 1700-talet, som studiet af dem blef mer ingående, och många af de viktigaste observationerna rörande deras biologi och termitkoloniernas sammansättning tillhöra den närmast

förflutna tidens forskningar. Den epokgörande utveckling inom naturvetenskapernas olika grenar, hvartill LINNÉS verk lade grunden, skulle icke ens lämna denna lilla insektsgrupp oberörd. Det är nämligen hufvudsakligen LINNÉS arbeten, vi hafva att tacka, att noggrannare och mer ingående studier öfver termiterna från denna tid började anställas, och snart finna vi tvenne zoologer, den ena i Asien, den andra i Afrika nästan samtidigt genom en rad af noggranna iakttagelser kasta ett första klarare ljus öfver termitsamhällets organisation.

Att tolka *alla* de slag af individ, som bilda dessa samhällen, och tyda de funktioner, som tillkomma dem, förmådde dock hvarken den ena eller den andra af dessa, och först fortsatta ingående studier hafva sedermera bragt klarhet i dessa kombinerade frågor.

I ett fullständigt organiseradt termitsamhälle finna vi följande slag af individ: större och mindre arbetare, större och mindre soldater, bevingade hanar och honor, neotener samt larver af olika slag och åldrar. Särskildt anmärkningsvärd är den ofantliga dimensioner antagande visen eller drottningen.

På lägsta steget af utveckling stå de vinglösa, oftast blinda arbetarne, som hos hvarandra närstående former stundom ej ens kunna skiljas, liksom de ibland icke eller knappast afvika från larverna af den art, de tillhöra. Dock bilda de i regel att fullt differentieradt, visserligen de små indifferent larverna mycket liknande men åtminstone genom färg och storlek väl skildt slag af individ.

Arbetarne hafva det viktiga åliggandet af boets byggnad och underhåll på sin lott, de anskaffa födan, transportera äggen samt vårda de uppväxande larverna.

Hos svampodlande termiter utföra de dessutom svampkulturen. Det är af stort intresse att iakttaga arbetarne under deras byggnadsarbeten.

Söderslår man ett bo — t. ex. ett af de svampformiga, tillhörande *Eutermes fungifaber* — försvinna termiterna hastigt i det inre, men söka snart att reparera skadan och afstänga det förhatliga ljuset. Arbetarne samla sig då i de sönderslagna cellerna och börja tillmura hålen rundt omkring deras kanter. Hastigt löper därvid en arbetare fram, afsätter en jordklimp af ett knappålhufvuds storlek, som

vidare bearbetas med käkarne och blandas med saliv, samt försvinner därpå åter i labyrinten.

Rester af det sönderslagna boet inmuras äfven i den nybildade väggen, sedan de krossats och blandats med det hopkittande sekretet.

Så länge termiterna måste vara i ljuset, går arbetet långsamt. Ofta försvinna de därvid i sina gångar och synas tveka att åter visa sig; men då en liten skyddsvägg väl blifvit färdig, bakom hvilken de kunna uppehålla sig, går arbetet hastigare, och man ser den ena lilla jordkulan efter den andra skjutas fram på randen, utbredas och förenas med det förutvarande. Är öppningen emellertid för stor, nöja de sig för tillfället med att täcka den rundt omkring, så att ett smalt rum bildas mellan den nya och gamla väggen. Härvid mura de dels öfver- dels underifrån, och när de nya vägarne kommit hvarandra nog nära, avsluta de arbetet med att mura tvärs öfver den smala öppningen.

Mot sina döda och sårade kamrater visa dessa termiter icke någon vidare ömhet.

Är någon i fara, får han ingen hjälp, och ligger en död i vägen under arbetet, inmuras han utan vidare. Arbetarne af denna termit äro i det hela värnlösa och synnerligen ömtåliga varelser, om än deras käkar äro kraftiga, och de med dem kunna åstadkomma stor skada. En lätt tryckning är tillräcklig att krossa den späda organismen, och äfven solstrålarna, som direkt falla på dem, fördraga de icke länge. Krossar man ett bo och utsprider djuren på marken, infinna sig genast massor af myror och börja sina anfall; larver, soldater och arbetare, allt bortföres och uppåtes, och termiterna bjuda ej ens till att försvara sig, utan släpas bort af de obetydligaste små myror, som om de vore liflösa ting.

Det är arbetarne, som genom sina härjande angrepp gjort termiterna så illa beryktade. Den skada de genom dessa angrepp förorsaka på människors bostäder, där väggar och tak, utan att ytan skadas, så kunna genomborras, att de slutligen störta tillsamman, genom söndergnagandet af hvarje-handa husgeråd, kläder, papper, läder o. s. v. med ett ord allt af organiskt ursprung, som ej genom sin hårdhet eller af annan särskild anledning undgår deras åverkan, är så om-

fattande, att den till fullo förklarar det rykte såsom svåra förstörare termiterna hafva i sin hemort.

Termiterna göra dock ej endast skada.

I naturen spela de en stor roll vid multnande vegetabiliska ämnens omsättning, och de tjäna dessutom ej blott talrika djur utan t. o. m. människor till föda, i det att de vid svärmningstiden uppsamlas, rostas och krossas samt, blandade med mjöl, bakas till bröd. Det är dock endast några af de större arterna, som kunna få en sådan användning.

Det andra slaget af vingslösa former inom termitsamhället, och hvilket i regel, liksom det föregående, alltid anträffas, då man öppnar ett sådant bo, är soldaterna, som hos skilda arter nästan alltid visa de största olikheterna, och på hvilka arterna därför lättast åtskiljas.

Deras uppgift är att försvara boet, hvarför de äro försedda med kraftiga, tångformade, långt utstående käkar, som uppbära ett ofantligt hufvud. Hos större arter äro de ofta mycket aggressiva och kunna gifva skarpa, blödande bett. Öppnar man ett sådant bo, rusar soldaterna fram ur gångarne, bita i ordets egentliga mening blindt omkring sig — ty de sakna ögon —, hela djuret, synnerligen hufvudet med de stora käkarne, skakar nervöst mot underlaget och åstadkommer därigenom ett vibrerande ljud, en varningssignal, som höres på flera stegs afstånd. Hellre än att släppa sitt tag, då de gripit fast, låta de rycka sig i stycken.

Dock äro de ej alltid så modiga. Hos mindre termiter äro de t. o. m. rätt fega, åtminstone då de hafva en sådan motståndare som människan. Söderslår man t. ex. ett bo af det svampformiga slag, som här (vid föredraget) blifvit afbildadt, skynda soldaterna visserligen fram ur det inre och sträcka sina stora hufvuden med de öppna käkarna ut ur gångarna, men draga sig, om de för mycket oroas, snart åter tillbaka. Hos vissa termiter förekomma två slag soldater: större och mindre. Hvilken speciell roll de senare hafva, är ej fullt utredt.

Ännu ett slag af soldater, s. k. »nasuti», och äfven af dessa större och mindre, anträffas hos vissa termiter, där de ersätta de vanliga. De hafva ett egendomligt, retortformigt hufvud, och sakna de långt utskjutande käkarna, som utgöra de andras försvarsvapen.

I deras ställe äga de en stor körtel, som genom det noslikt utdragna hufvudets spets afsöndrar en skarp vätska, med hvilken de försvara sig.

Den viktigaste rollen inom termitsambällena tillkommer de bevingade, imagines, som efter svärmningen grundlägga nya kolonier.

I olikhet med de vanligen blinda arbetarne och soldaterna äro de alltid försedda med väl utvecklade ögon.

Termiterna äro nästan alltid nattdjur, och deras svärmning infaller i tropikerna vanligen i början af regntiden någon afton efter de första regnfallen. De i jorden boende arterna hafva därvid ingen svårighet att ur sina gångar komma fram i det fria.

Men huru kunna de svaga, bevingade formerna af de arter, som lefva inuti fasta, ofta stenhårda bon, komma ut ur dessa på alla sidor tillslutna fängelser?

Visserligen kunde man förmoda, att de borrhade sig fram ur jorden kring dessa eller hade nog kraft att sönderbryta de rätt tunna väggarna på de från boet åt skilda håll utgående täckta tunnelliknande gångarna, men samstämmiga iakttagelser hafva visat, att svärmningen sker från själfva boet.

Här är det arbetarne, som med sina kraftiga mandibler komma de svaga bevingade djuren till hjälp. Då tiden för svärmningen är inne, röra sig de bevingade oroligt i gångar och rum. Arbetarne bryta då plötsligt sönder väggarna på skilda ställen, och ur dessa öppningar störta i våldsamt trängsel de bevingade skarorna fram, höja sig fladdrande i luften, där den oafbrutna strömmen af uppsvärmmande insekter med deras stora, halft genomskinliga vingar på afstånd ter sig som en uppstigande rökpelare. Detta gäller isynnerhet de större formerna; de mindre hafva ej så mycket observerats vid svärmningen.

Sedan de bevingade lämnat boet, tillsluta arbetarne åter de uppbrutna väggarna.

Men termiternas lif som bevingade varelser, då de fritt kunna vimla omkring i luften, är af kort varaktighet.

Knappt ha de tunna vingarna höjt dem några meter upp i luften, förr än man ser den ena termiten efter den andra störta till marken. Vingarna äro nämligen vid basen i en linje tvärs öfver mycket tunna, hvarför desamma vid berö-

ring, ofta blott så svag, som när de flygande insekterna stöta mot hvarandra, brytas af. De flesta fortsätta visserligen sin färd och kunna, synnerligen med vindens tillhjälp, sprida sig till längre afstånd, men efter natten är hela svärmmningen öfver.

Följande morgon ser man de nu ofta vinglösa eller med ett par hängande, obrukbara vingar försedda termiterna löpa omkring på marken, där de ifrigt förföljas af sina många fiender; och ehuru de svärmande insekternas antal är mycket stort, äro dessa fiender så talrika, att det nästan kan förvåna, att ens några kunna undkomma för att grunda nya samhällen.

Deras dödsfiender äro myror.

Utom redan anförda slag finna vi bland termiterna ännu en kategori, hvars betydelse länge varit en gåta. Sedan långt tillbaka hade man i termitkolonier utom de obevingade larver, från hvilka arbetare och soldater utveckla sig, observerat förekomsten af tvenne slags larver med större eller mindre vinganlag.

Att det ena af dessa, de med allt mer växande, fritt utstående, mjukare sådana anlag utvecklade sig till bevingade insekter, blef snart ådagalagd.

Men hvad kunde det andra slaget vara. de med förkrympta, smala, fjälliknande, ej vidare växande vingar, och hvilken funktion tillkom dessa egendomliga liksom på larvstadiet ständigt förblifvande former?

Denna fråga, som studerats af flera entomologer, skulle slutligen lösas och därvid kasta ljus öfver ett i hög grad egendomligt förhållande inom termitsamhällena.

Så länge dessa utveckla sig normalt, förblifva nämnda former — i regel — utan särskild funktion. Skulle däremot någon olycka drabba det egentliga paret, vare sig det dör eller uttages ur boet, och koloniens fortsatta utveckling därigenom hotas, då finner man den stora roll, dessa individ hafva att fylla, i det att de då ersätta det förra och sålunda i sista hand betrygga samhällets bestånd.

De benämnas *neotener*.

HAVILAND borttog vid fem tillfällen det egentliga paret ur boet hos en malajisk termit och träffade 3—4 månader därefter hos tre af dessa utbildade neotener. GRASSI gjorde motsvarande experiment med ett 80-tal bon af *Calotermes* i södra Europa och återfann senare alltid neotener.

Enligt nämnda författares långvariga och noggranna iakttagelser rörande *Calotermes* återfinner man aldrig något par af det vanliga slaget i ett bo, hvarur detsamma en gång borttagits eller dött, utan det ersättes alltid och för alla tider af neotener.

Skulle neoterna dö eller borttagas, ersättas de snarast af andra neotener.

Det är ännu ett förhållande, som gjort studiet af termitsamhällena mycket kompliceradt, nämligen att olika arter stundom lefva tillsammans, blandade med hvarandra, och många felaktiga åsikter hafva därigenom uppstått, innan detta förhållande blef fullt känt och noggrannare beaktadt.

Det är t. ex. detta förhållande, som gaf anledning till JHERINGS framställning om förekomsten af generationsväxling hos sydamerikanska termiter. Vid undersökning af ett slags termitbo i Brasilien konstaterade han förekomsten af tvenne generationer bevingade, hvilkas flygtid inföll i juli och november. De larver, från hvilka dessa enligt hans åsikt samhöriga bevingade individ utvecklade sig, visade sig emellertid ganska olika. JHERING drog häraf den slutsatsen, att ifrågavarande termit hvarje år utvecklade tvenne generationer bevingade individ af liknande utseende, under det att desamma uppstodo från larver af typiskt olika skapnad.

En rad af fortsatta studier kom honom emellertid att uppgifva sin åsikt om generationsväxling, då han slutligen konstaterade, att hvad han ursprungligen antagit vara en art, i själfva verket omfattade två tillsammans boende arter med hvardera en flygtid på året, den enas i juli den andras i november, och hvilkas bevingade individ voro hvarandra så lika, att han förväxlat dem, under det att de larver, från hvilka de utvecklade sig, lättare kunnat skiljas.

De många olika slag af individ, som vi nu sett bilda ett termitsamhälle, utvecklas alla från ur äggen framkommande larver af i början samma utseende.

Dessa larver benämnas indifferentia.

Efter ett antal hudömsningar inträder emellertid en stor förändring, i det att en grupp utvecklar sig till fertila insekter, och därvid antingen till normalt utbildade eller till neotener, de öfriga till sterila.

Men öfvergången till den ena eller andra af dessa olika grenar är icke med nödvändighet från början bestämd, och

här möta vi åter ett förhållande af stort intresse, dock analogt med hos andra insekter kända, i det att det beror på insekterna själfva, åt hvilket håll larvernas utveckling skall gå.

Genom en rad af observationer har det lyckats GRASSI och SANDIAS att hos *Calotermes* påvisa, att öfvergången till neotener betingas af förändring i larvernas föda.

De uppväxande indifferent larverna födas i början af de äldre med en ur munnen utsipprande vätska, som af de små larverna uppsuges.

Så länge de lefva endast af denna vätska, äro de genomskinliga, glasklara, erhålla sedan annan föda bestående af multnande trä och dyl. och antaga då en gulaktig färgton. De som nu bestämmas till neotener, erhålla under en längre tid endast sekret, genom hvilken, som det här af framgår, mer närande diet de få kraft till en hastig, brådmogen utveckling.

Hos de larver, som utvecklas åt den sterila grenen, och hvilka snart få lifnära sig af hufvudsakligen trämassa, uppträder i matsmältningskanalen en mängd parasitiska mikroorganismer, protozoer, som däremot saknas hos de neoteniska.

Det har varit föremål för långvariga undersökningar, huruvida den hastiga utvecklingen af neotenerna — som ju till det yttre hela sitt lif förblifva på larvstadiet —, skulle bero uteslutande på näringen, eller frånvaron af parasitiska protozoer och möjligen andra orsaker, därvid skulle spela en viktig eller kanske en afgörande roll.

Så mycket har man för närvarande kunnat afgöra, att frånvaron af protozoer ensamt för sig ej är tillräcklig att framkalla neotener.

Hvad som förorsakar differentieringen mellan soldater och arbetare, är en ännu ej löst fråga. Dock torde utan tvifvel äfven här vare sig kvantitativt eller kvalitativt födan spela en viktig roll.

Då det sålunda visat sig, att det beror på termiterna, uti hvilken riktning larverna skola utvecklas, följer här af, att den proportion, uti hvilken de olika slagen förekomma inom deras samhällen, bestämmas af insekterna själfva.

Sedan vi härmed tagit en kort öfverblick öfver de olika slag af individ, som befolka en termitkoloni, och de funktioner, som tillkomma dem för det gemensamma samhällets bestånd och utveckling, följt dem i deras genetiska samman-

hang och berört de orsaker, som bestämma deras utveckling åt ena eller andra riktningen, skola vi närmare betrakta de varierande former termiternas bostäder hafva, byggnadsmaterialets olika beskaffenhet och några af de biologiska egenheter, dessa insekter visa.

Det är icke blott på marken termiterna uppföra sina bon, ehuru detta mycket ofta är fallet. Några bygga dem under jorden, andra på trädens stammar och grenar, under det att vissa slag ej hafva några bostäder alls, utan lefva under stenar o. a. föremål, i de gångar de borra i murknande trä, eller parasitiskt hos andra termiter. Ofta hafva de på marken stående byggnaderna formen af upptill afsmalnande, med eller utan utsprång och spetsar försedda kullar, och äro af mycket varierande storlek, hos mindre arter fothöga, hos *Termes bellicosus* och *goliath* någon gång ända till 20 fot höga och med en omkrets vid basen af 50—60 fot. I vanliga fall höja sig de senare dock endast 7—12 fot, spridda på större eller mindre afstånd. Stundom kunna de vara af så betydligt antal, att de på afstånd te sig som negerbyar.

Hafva de nått omkring manshöjd, förlora de sitt nakna utseende och täckas så småningom af en ofta rik vegetation. Boets yttre, ända till 1,5 fot tjocka, af stora gångar genomdragna väggar äro så fasta, att de endast med starka verktyg kunna genombrytas. Det inre visar en mängd af gångar och rum för olika ändamål, somliga för de i det kommande närmare skildrade svampodlingarna, andra för magasinering af förråd o. s. v. och slutligen visens stora från de öfriga afvikande cell.

Vid uppförandet af dessa stora bostäder bygges först på marken uppskjutande, små toppformiga kullar. Dessa förstoras allt mer; rundt omkring dem uppstå flera, hvilka slutligen genom hopadt byggnadsmaterial sammansmälta vid basen. Allt mer skjuter den mellersta i höjden, mellanrummen kring de olika bona fyllas igen, till dess det hela bildar en enda sammanhängande, tillspetsad byggnad, hvarvid dock ofta de särskilda delarnas spetsar förblifva fria. Under tiden borttages midtpartiet med undantag af spetsen, som bildar kullens tak, inre skiljeväggar bortbrytas, så att de olika delarna slutligen bilda en enhetlig byggnad. I boets centrum, vanligen 1—2 fot öfver marken, ligger visens stora cell. Den cell, uti hvilken visen under hela sitt lif inne-

slutes, är hos termiterna stundom af samma utseende, som cellerna i allmänhet. Ofta är den dock af särskild form och vida större än de andra. Så är förhållandet t. ex. hos de nämnda *T. bellicosus* och *goliath*. Cellen är där ugnliknande med hvälfdt tak och flat botten, väggarna äro ovanligt tjocka och blott längs cellens nedre rand försedda med en rad små hål, genom hvilka arbetarne kunna intränga för att afhämta och borttransportera äggen. Visen uppnår med säkerhet en ålder af ett par år.

SAVAGE observerade under fem års tid ett bo af *T. bellicosus* växa och fann däri en mycket stor vise, af $4\frac{2}{3}$ tums längd, som han antog ha varit af samma ålder, hvilket också synes hafva varit fallet, då enligt nyare undersökningar, såsom redan omnämnts, en vise alltid ersättes af neotener, om den dör, och aldrig af en sådan som haft utbildade vingar.

Omkring visens cell, så väl öfver som under, finna vi en mängd andra, runda eller ovala celler af olika storlek och läge, hvilka alla stå i förbindelse med hvarandra, direkt eller genom gångar, och som hysa talrika soldater och arbetare, af hvilka de förra bevaka visens cell, de senare transportera äggen till de rundt omkring och ofvan liggande stora kammare med platt golf och hvälfdt tak, där den egentliga svampkulturen är innesluten, och de snöhvita larverna uppfödas. Hos andra termiter, där bona sakna den stora centrala håligheten, ligga dessa kammare antingen periferiskt ordnade närmast under boets yttervägg eller spridda genom hela byggnaden.

Som nyss blifvit antydt, förstå termiterna stundom själfva att odla svampmycelium, hvarmed de uppföda sina larver, och härmed äro vi inne på ett af de mest beundransvärda kapitlen af insekternas biologi. Det är arbetarne, som helt och hållet utföra så väl insamlandet af det material, hvaraf substratet för svampkulturen beredes, uppförandet af dessa egendomligt formade, stundom grofporiga, badsvampliknande, stundom af veckade och hoptryckta skifvor bestående eller storcelliga bildningar, på hvilkas yta svampmyceliet gror, som utförandet af själfva kulturen.

I boets första stadium befinna sig svampodlingarna, som då ej äro större än nötter, nära intill visens cell.

Men då, i den mån visen tillväxer och dess cell förstoras, ett allt större antal rum kring densamma fordras för

det växande antal vaktande soldater samt arbetare, som där samlas för att afhämta och borttransportera äggen, hvilkas antal kan uppgå till 80,000 på dygnet, borttagas de små svampodlingarna nära visens cell, ombyggas förstorade längre bort, på samma gång som deras antal ökas. Sålunda förstora termiterna oafbrutet sina rum, rifva ned skiljeväggarne och bygga åter upp dem förändrade allt efter behof.

De kammare, som innehålla svampkulturen, sträcka sig slutligen från visens cell uppåt till ungefär $\frac{2}{3}$ af byggnadens höjd och står genom talrika gångar i förbindelse med boets öfriga delar. Svampkulturen utgöres af en tät väfnad af myceliumtrådar, hvilka utskjuta små knoppar af ungefär ett knappnålshufvuds storlek eller större, eller på spridda ställen sammanknyta sig till små runda skifvor. Detta svampmycelium utgör termiternas, särskildt larvernas föda. Och ännu ett egendomligt drag. Svamparna behöfva, som bekant, fuktighet för att trifvas och skulle i de murade rummen, som utifrån upphettes af den tropiska solen, under vanliga förhållanden här ej kunna trifvas. Genom termiterna hållas emellertid väggarna till rummen för svampkulturen så fuktiga, att jordmassan här stundom kan sammanknådas till en deg.

Rummen för svampkulturen omgifvas, synnerligast inåt, af spridda kammare, omväxlande med celler och gångar, som fortsätta åt alla håll genom byggnadens ytterlager. Dessa kammare innehålla magasinerade förråd af reservnäring.

Den stora komplicerade byggnaden är emellertid i sitt fullbordade skick icke allt igenom en labyrint af celler, gångar och kammare såsom i början.

Hela den öfra delen bildar sedermera inuti ett stort, öppet, af bågar stödt hvalf, liknande domen i en kyrka, hvars nedre delar gränsa till de talrika på sidorna rundt omkring belägna rummen för svampkultur och magasinerna. Denna stora hålighet har till uppgift att förmedla en jämn temperatur i de rum, som innehålla svampodlingar, ägg och larver och vidare att genom i håligheten utmynnande stora gångar sprida en fördelad värme genom boets väggar.

Det hela blir en central värmeledning, där den i domen af den tropiska solen upphettade luften genom rör sprides åt olika håll.

Termiternas bostäder växla emellertid mycket så väl till utseende som storlek och hafva oftast en vida enklare byggnad, utan någon central hålighet, svampkultur eller förråds-magasiner. Några af de mest karakteristiska typerna vilja vi här i korthet anföra.

Den, som företager en exkursion i Västafrikas täta skogar, undgår knappast att redan från första stund fästa sig vid de egendomliga, ungefär fothöga, svampformiga, af jord uppmurade byggnader, som där öfver allt anträffas på marken i synnerhet i fuktig s. k. »bush-skog», och hvarje europé kan där genast upplysa, att de äro uppförda af termiter. De tillhöra en vida mindre art än den, hvars bo vi nyss närmare skildrat, knappast så stor som en stackmyra. Man träffar emellertid äfven bon af klubblik form, men dessa äro ej af någon annan art utan endast sådana, som ännu ej blifvit afslutade. Den egendomliga, öfre, paraplyliknande delen fullbordas sist.

För öfrigt äro dessa bon mycket olika; några äro korta och breda samt försedda med större tak, andra smalare med litet tak, och mellan dessa extrema former finnas många mellanformer.

Dessa bon äro uppförda af jord med inblandade kvartskorn och mycket hårda.

Den öfre, hvälfda delen är genom sina tunnväggiga celler mer bräcklig. Det hela är inuti en labyrinth af celler, som genom små cirkelrunda hål stå i förbindelse med hvarandra.

Hos denna termit finnes ingen särskildt formad cell för visen, utan denne anträffas hvar som helst i boet i en vanlig cell.

Mycket ofta äro af jord uppförda bon fästade på stammar och grenar och äro af varierande form; vanligen likna de oregelbundna, nedhängande jordvalkar med skroflig yta.

Ännu en typ af bon är af intresse att lära känna nämligen de kulformiga, ej af jord utan af hård trämassa uppförda, som byggas kring trädens grenar. Äfven dessa träffas gärna i tät, fuktig »bush-skog» och äro från en knytnäfves till ett människohufvuds storlek. Uppförda af söndersmulad, med ett kittande sekret uppblandad trämassa hafva de en betydande hållbarhet och bilda inuti en labyrinth af celler och gångar. Den hårda, på ytan mycket ojämn kärnan, är omgifven af ett papperstunt, bräckligt af samma substans

bestående hölje, som från det inre afstänger det af termiterna skydda ljuset.

Från termiternas bostäder, vare sig dessa äro särskildt uppförda eller endast bestå af gångar, under bark eller i trä, leda alltid täckta gångar uti hvilka de ljusskygga djuren röra sig ut åt alla riktningar. Tydligast iakttages detta, då boet sitter på en stam, som då omspinnes af dessa tunnlar, hvilka framför allt ställa det i förbindelse med jorden, men äfven sträcka sig uppåt trädets krona.

Huru skola vi nu uppfatta den konstfärdighet, vi funnit hos dessa insekter, hvilken synes vara yttring af ett högt sjäslif? Är den uttryck för en medveten själsverksamhet, eller fullgöra insekterna dessa funktioner rent mekaniskt, utan att själfva förstå eller kunna bedöma, hvad de företaga sig?

Ehuru senare undersökningar angående insekternas sjäslif med rätta borttagit mycket af den nimbus, som förr omgaf dem, i det att deras sjäslif ingående jämfördes med människans och gjorde insekterna till miniatyrmänniskor, som målsmedvetet och beräknadt utförde alla de mest komplicerade handlingar, kunna vi å andra sidan icke fränkänna dem all själfständig omdömesförmåga, då de ej sällan logiskt anpassa sig efter för handen varande omständigheter.

Det synes därför vara en föga berättigad tolkning att, såsom nyligen BETHE, uppfatta insekternas *alla* handlingar såsom omedvetna och dem själfva såsom blotta reflexmaskiner, om de också icke vid alla tillfällen, då vi finna förhållanden enkla och påtagliga, veta att betjäna sig af dem för att nå sitt mål.



A. J. Hamberg

Biografier.

616.

Nils Peter Hamberg.

* $4/_{11}$ 1815. † $13/_{2}$ 1902.Invald $11/_{12}$ 1878.

Med porträtt.

NILS PETER HAMBERG föddes i Katarina församling i Stockholm den 4 november 1815. Föräldrarna voro kofferdikaptenen NICHOLAS HAMBERG (f. 1785, d. 1830) och dennes maka MAGDALENA LOVISA LÖFWENBERG (f. 1791, d. 1863). Efter att under åren 1824—1829 hafva åtnjutit undervisning i Maria högre lärdomsskola och i juni sistnämnda år aflagt afgangsexamen till Stockholms gymnasium ägnade sig den unge HAMBERG därpå någon tid under ledning af enskilda lärare åt studiet af främmande lefvande språk. Han var ännu icke femton år fyllda, då hans val af lefnadsyrke — tillsvidare — afgjordes: den 13 februari 1830 antogs han till elev hos apotekaren RINGQUIST å apoteket Gripen i Stockholm och bedref här sina studier med den framgång, att han den 3 december 1834 kunde undergå farmacie studiosiexamen inför Apotekare-societetens direktion, hvarefter sedermera, den 2 maj 1838, följde provisors- och apotekareexamen vid Karolinska institutet. Ungefär ett år senare, nämligen den 28 maj 1839, erhöll han privilegium på det af honom den 1 april samma år inköpta apoteket Hjorten på Kungsholmen i Stockholm, hvilket apotek han sedermera innehade i 11 år.

Knappast hade emellertid HAMBERG fullbordat sin utbildning för den i förstnämnda utstakade lefnadsbanan, förrän hans håg drogs till ett annat, om ock med det tidigare närbesläktadt, verksamhetsfält. Redan 1840 beslöt han efter samråd med ANDERS RETZIUS m. fl. gynnare och vänner att efter inhämtande af erforderliga förberedande kunskaper afresa till Uppsala universitet för att där studera till medicinska graden. Detta beslut sattes ock ofördröjligen i verket; den 7 maj 1841 inskrifven i filosofiska fakultetens album, genomgick han den 26 november samma år fullständig studentexamen i Uppsala och aflade ett år senare, den 14 december 1842, medicinsk filosofisk examen därsammastädes. Under de båda närmast följande åren studerade han i hufvudstaden anatomi, fysiologi och kemi vid Karolinska institutet, men återvände därefter till Uppsala, där han den 20 juni 1846 absolverade medicine kandidatexamen. På sin 34:de födelsedag, den 4 november 1848, undergick han vid samma universitet medicine licentiatexamen. Redan den 15 juni samma år hade han för medicinska gradens vinnande ventilerat en afhandling »Om vegetabiliska drogers insamling och förvaring» under inseende af dåvarande professorn i medicin och botanik, den bekante GÖRAN WAHLENBERG. Efter att ytterligare den 21 februari 1849 vid Karolinska institutet hafva aflagt kirurgie magisterexamen och några dagar senare, den 1 mars, i K. Sundhetskollegium förrättat medicinskt ämbetsprof, erhöll han slutligen den 1 juni samma år af Uppsala universitet medicine doktorsdiplom utan promotion.

Efter sålunda aflagda lärdomsprof fullt beredd att numera odeladt ägna sina krafter åt läkekonstens tjänst, afyttrar han följande år sitt alltjämt innehafvande apotek, Hjorten, till apotekaren C. R. LEFFMANN.

Icke nöjd med den utbildning han inom fäderneslandet förvärfvat, beger sig emellertid HAMBERG inom kort till utländsk botten för att ytterligare förkofra sina insikter, företrädesvis på den fysiologiska och patologiska kemiens område. I egenskap af civil resestipendiat anträder han 1851 på försommaren en resa till Tyskland, Belgien och Storbritannien. Till en början arbetar han på professor KARL GOTTHELF LEHMANN'S privatlaboratorium i Leipzig, men besöker ännu samma år världsutställningen i London, där han med

särskildt intresse ägnar sig åt studiet af kemiska och farmaceutiska preparat, på samma gång han ej försummar att taga noggrann kännedom om Englands farmaceutiska förhållanden i allmänhet. Därjämte bevistar han under några månader professor JONATHAN PEREIRAS föreläsningar vid Pharmaceutical Institution. Följande år återfinna vi honom ånyo på kontinenten, där han under sommarmånaderna arbetade på den bekante kemisten OTTO LINNÉ ERDMANNNS laboratorium i Leipzig och sedermera en kortare tid på dr FLORIAN HELLERS laboratorium i Wien för att slutligen hösten 1852 återvända till hemlandet. — En omedelbar frukt af denna resa var den utställning af »naturalster, fabrikater, instrumenter och konstsaker», som HAMBERG i augusti 1853 anordnade i Karolinska institutet. Genom offentliga bidrag vidmakthöllos och förökades dessa samlingar, så att ett »museum för naturvetenskap, slöjd och konst» år 1854 kunde inrättas. Detta museum ägde bestånd till 1864, då föremålen dels försålles, dels bortskänktes till undervisningsanstalter o. d.

De två årtionden af HAMBERGS lefnad, som närmast följa efter studie- och rese-åren, kännetecknas i främsta rummet genom en mångsidig och omfattande lärareverksamhet, gent emot hvilken hans utöfvande af det praktiska läkareyrket alltmera träder i bakgrunden. Hans läkareförordnanden äro få och af öfvergående natur: år 1848 hade han den 12 juli, således före licentiatexamens afläggande, blifvit förordnad till karantänsläkare vid Djurhamn i Stockholms skärgård, där han i denna egenskap tjänstgjorde till den 19 augusti samma år. Det var den andra stora koleraepidemien, som nu hotande närmade sig Sveriges kuster. Den 18 april 1850 antogs han till fattigläkare i Kungsholms församling, från hvilken befattning han afgick den 1 april 1853. Och slutligen var han från den 14 till den 29 juli 1856 förordnad att vid k. Svea lifgarde bestrida t. f. regementsläkaren C. LINDHAGENS tjänsteåligganden.

HAMBERGS lärarebana tager äfven den sin början 1848 men utvecklar sig inom kort till ojämförligt större betydelse. Den 17 januari nämnda år erhöll han af Sundhetskolegium förordnande att under sex månader bestrida adjunkten i kemi och farmaci vid Karolinska institutet och därjämte under samma tid laboratorsbefattningen vid Farmaceutiska institutet. På hösten (den 28 september) förlängdes

vikariatet för den förra befattningen, och vid årets slut (den 7 resp. 28 december) förordnades han af Sundhetskollegium till ordinarie innehafvare af båda.

I nära sex års tid ägnade han sig därefter åt deras skötande endast med afbrott för den nämnda utrikes resan 1851—52. Den 23 februari 1854 erhöll han på därom gjord ansökan entledigande från bägge dessa tjänster.

Sedan BERZELII efterträdare på kemie och farmacie professorsstolen vid Karolinska institutet, C. G. MOSANDER, på hösten 1858 efter endast några få dagars sjukdom oförmodadt affidit, erhöll HAMBERG den 8 november förordnande att under ledigheten bestrida professionen, hvilket förordnande af honom uppehölls till den 17 mars påföljande år.¹ — Den 3 september 1860 förordnades han att tillsvidare vara extra lärare i kemi, farmakologi och toxikologi vid Veterinärinrättningen i Stockholm och den 6 juni 1861 att fullgöra de åligganden, »som tillkomma en af k. Teknologiska institutets lärare med kemiska kunskaper». Samma år den 5 september återupptog han sin sju år tidigare nedlagda lärareverksamhet vid Farmaceutiska institutet, denna gång af Sundhetskollegium förordnad till lärare i kemi m. m. darsammastädes, en befattning, som han bibehöll till den 1 oktober 1873. Och den 24 mars 1868 utnämndes han slutligen af K. Maj:t till lektor vid Veterinärinstitutet.

Med början af 1870-talet kan HAMBERGS offentliga verksamhet sägas inträda i ett nytt skede. Redan 1855 i april hade han i Keyserska huset i Stockholm inrättat ett enskildt kemiskt laboratorium »för landtbruk och näringar», alltså ett slags föregångare till de tjugutvå år senare med statsmedel inrättade »kemiska stationerna för jordbruket och näringarna». Att den verksamhet, han på detta laboratorium utvecklade, icke var ringa, framgår bäst af det stora antal iakttagelser och rön på den kemiska kontrollanalysens område, som han under de följande åren offentliggjorde i flera olika facktid-

¹ Med detta förordnande inträffade det egendomliga förhållandet, att HAMBERG erhöll detsamma i strid mot Karolinska institutets lärareråd, som i sin till k. Sundhetskollegium aflätna förslagsskrivelse enhälligt förordat — landbruksakademiens dåvarande agrikulturkemist, professorn ALEXANDER MÜLLER. Saken väckte på sin tid stort uppseende, föranledde klagomål från den förbigångne och liflig skriftväxling mellan vederbörande myndigheter samt gjordes slutligen äfven till föremål för debatt i dagspressen. Detta gaf HAMBERG anledning att i 2:ne broschyrer offentliggöra samtliga till målet hörande handlingar.

skrifter. Och att bland dessa alster af hans penna ett flertal kom att afhandla hygieniska och farmakologiska spörsmål, var en naturlig följd af den studieriktning, på hvilken han från början inslagit. Den vidsträckta erfarenhet han under denna sin verksamhet fick tillfälle att samla, gjorde honom synnerligen skickad att öfvertaga det på sjuttioalett organiserade rättskemistämvet. Också finna vi honom år 1872 af Sundhetskollgium förordnad att från den 1 november samma år tillsvidare uppehålla denna befattning, ett förordnande, som han den 1 juli 1874 nedlade för att slutligen den 31 december följande år af K. Maj:t utnämns till befattningens ordinarie innehafvare, i hvilken egenskap han, jämlikt den för rättskemisten utfärdade instruktionen af den 29 oktober 1875, erhöU professors titel. På denna plats verkade HAMBERG sedermera oafbrutet, ända till dess han den 27 juli 1883 på därom gjord ansökan erhöU afsked, sedan riksdagen samma år beviljat honom pension å allmänna indragningsstaten.

Vid sidan om sin egentliga lifsgärning fick HAMBERG äfven tillfälle att låta sina insikter och sin erfarenhet komma det allmänna till godo i och med fullgörandet af talrika, olikartade uppdrag af mera tillfällig natur, som tid efter annan kommo honom till del. År 1863 anmodades han af Sundhetskollgium att vara ledamot i kommittéen för utarbetande af en ny veterinärmedicinaltaxa. Härtill kom 1865 ledamotskapet i kommittéen för afgifvande af förslag till förbättrad upplaga af pharmacopœa suecica och 1868 i kommittéen för veterinärfarmakopœens omarbetande. Ännu ett närbesläktadt uppdrag mottog han 1879, då han af Medicinalstyrelsen förordnades att vara ledamot i den kommitté, som då tillsattes med anledning af begärda förändringar i gällande laborations- och medicinaltaxa.

Om HAMBERGS utländska resa 1851—1852 är ofvan taladt. Med understöd af statsmedel besökte han år 1862 för andra gången London i ändamål att vid därvarande världsutställning taga kännedom om naturalster m. m. af intresse för hälso- och sjukvården. Vid 1866 års allmänna industriutställning i Stockholm fungerade han som prisdomare, likaså 1868 resp. 1876 vid 12:te och 14:de allmänna svenska landtbruksmötena i Stockholm och Norrköping. År 1863 af Sundhetskollgium anmodad att vara inspektor vid Farmaceutiska

institutet, fullgjorde han detta uppdrag till 1873, då han på egen begäran därifrån entledigades. Någon tid efteråt mottog han det ånyo, denna gång dock blott för ett läsår, 1876—1877. Efter att 1874 från den 13 april till den 17 juli hafva varit adjungerad ledamot i Sundhetskollegium förordnades han sistnämnda dag af K. Maj:t att till årets slut förvalta ett medicinalrådsämbete i samma kollegium och den 28 april 1876 att vara ledamot i direktionen för Allmänna barnhusinrättningen. I sistnämnda egenskap kvarstod han till 1884.

Slutligen må icke lämnas oanmärkt, att han flerfaldiga gånger erhöll Sundhetskollegii resp. Medicinalstyrelsens uppdrag att inspektera eller afsyna apoteksinrättningar i olika delar af riket: så 1867 i Göteborgs och Bohus län samt Halland, 1870 i södra och mellersta delarna af Sverige, 1872 i i Norrland »och närgränsande landskap», 1877 i Eksjö m. fl. orter och 1878 i Stockholm (apoteket Svanen).

Utom af Svenska läkaresällskapet, i hvilket han 1839 blef ledamot, 1864—65 fungerade som ordförande och 1889 (den 3 dec.) valdes till hedersledamot, var HAMBERG ledamot af följande in- och utländska lärda sällskap:

K. Landtbruksakademien i dess hushålls- och slöjdfdelning (invalid den 15 april 1872).

K. Vetenskapsakademien i dess 5:te klass (invalid den 11 december 1878).

Pharmaceutical Society of Great Britain; hedersledamot den 7 maj 1856.

Det norske medicinske Selskab (invalid den 20 maj 1863).

Philadelphia College of Pharmacy; hedersledamot den 2 februari 1875.

Bland öfriga yttre utmärkelser kommo Vasa- och Nordstjärneordnarnas riddarekors på hans del, det förra 1861, det senare 1872.

HAMBERG, som äfven efter afskedstagandet fortfor att vara bosatt i Stockholm, afled därstädes den 13 februari 1902 i den höga åldern af öfver 86 år. Han var under de sista åren af sin lefnad blind. Redan från och med år 1882 hade synförmågan börjat försvagas till följd af grå starr, och en sedermera företagen operation ledde icke till åsyftadt

resultat. Ännu 1884 företog han dock, nära 70-årig, en resa till Tyskland, Frankrike och Italien.

Den 21 maj 1854 ingick Hamberg giftermål med EMMA AUGUSTA CHRISTINA HÄRNSTRÖM, född i Norrköping den 23 mars 1833, dotter af f. d. landtbrukaren CARL MAGNUS HÄRNSTRÖM och ANNA ULRIKA JURINGIUS. I detta äktenskap föddes sex barn, af hvilka tvenne döttrar afledo vid späd ålder. Ende sonen, AXEL, född 1863, är sedan 1893 docent i kristallografi och mineralogi vid Stockholms högskola.

Utgifna skrifter m. m.

Medicinsk farmaceutisk drogsamling, utgifven 1843—1848 i 5 afdelningar; af K. Sundhetskollegium den 7 februari 1848 belönad med 20 dukater.

Om vegetabiliska drogers insamling och förvaring. Akad. afhandl. Uppsala 1848. 15 s. 8:o.

Förteckning på naturalster, fabrikater, instrumenter och konst-saker, samlade under en resa 1851—1852 och å K. Karolinska institutet utställda under augusti 1853. Stockholm 1853.

Handlingar rörande bestridandet af den genom professoren m. m. C. G. MOSANDERS död lediga kemie och farmacie professorsbefattningen vid K. Karolinska mediko-kirurgiska institutet. Stockholm 1858. 35 s. 8:o.

Ny följd af handlingar i samma ämne. Stockholm 1859. 50 s. 8:o.

Analyse des Victoriabrunnens, tryckt i Aachen 1862 under titel: Die Burtscheider Thermen bei Aachen von B. M. LERSCH. I, II och III.

Vägledning vid beseendet af Museum för naturvetenskap, slöjd och konst. Stockholm 1863. 47 s. 12:o.

Undersökning af vatten från Årstaviken och af vattenledningsvatten, skrifvelse till 1:ste stadsläkaren dr C. G. GRÄNS, tryckt i: »Om vattnet i Årstaviken och Stockholms vattenledningsvatten.» Stockholm 1874. 8:o.

I K. Vetenskapsakademiens handlingar:

1878. Bd 16: Undersökning af badgyttjan vid Marstrand. 32 s.

I Bihang till K. Vetenskapsakademiens handlingar:

Bd 12. 1886. Afd. II: Arseniksyrlighetens förändring i beröring med ruttnande animaliska ämnen. 17 s.

I Öfversikt af K. Vetenskapsakademiens förhandlingar:

1868 s. 159: Kemisk undersökning af vattnet uti åtskilliga brunnar i Stockholm.

1879 s. 95: Olika organs förmåga att upptaga och kvarhålla arsenik vid förgiftningar.

1885 s. 101: Undersökning af ölets alkoholer.

I K. Landtbruksakademiens tidskrift:

1873 s. 42: Sammansättningen af ostindiska s. k. rapskakor.

I Tidskrift för landtm.- och komm.-ekonomien, utg. af J. ARRHENIUS:

1856 s. 193: Undersökningar af komjök och dess grädda.

I Tidskrift för teknologi och tillämpad naturlära af G. R. DAHLANDER och A. W. EWERT:

1861, juli—december s. 80—82: Undersökning af hydraulisk kalk från Berg vid Göta kanal.

I Nordiskt medicinskt arkiv:

6, 1874: Kemisk undersökning af luften i boningsrum beklädda med arsenikhaltiga tapeter. Med 1 träsnitt. 21 s. 8:0.

I Svenska läkaresällskapets nya handlingar:

8, 1854 s. 312: Topografisk öfversikt af naturalster och kemiska preparater uti »London Great Exhibition» 1851, förnämligast de i medicinskt och farmaceutiskt hänseende märkvärdiga.

I Svenska läkaresällskapets handlingar, 2:a serien:

1. Några ord om legala kemiska analyser vid förgiftningar. Tal vid ordförandeskapets nedläggande den 3 okt. 1865.

I Hygiena:

5, s. 194: Subskriptionsanmälan för medicinsk farmaceutisk drog-samling.

6, s. 99: Om gallan af J. J. BERZELIUS. Öfversättning ur Encyclopedie der Physiologie von R. WAGNER.

9, s. 585: Exposé af medicinsk farmaceutisk drogsamling.

11, s. 257: Om kloroform.

» s. 335: Bref från missionären TH. HAMBERG, Hongkong 1848, om medicinens ståndpunkt i Kina.

12, s. 52: Farmaceutiska anteckningar.

- 13, s. 363: Medicines, their uses and mode of administration, by J. MOORE NELIGAN (referat).
- 14, s. 37: Salicylväte i aqua castorei af J. PEREIRA (öfversättn.).
- 17, s. 29: Das chemische Laboratorium der Universität Christiania und die darin ausgeführten chemischen Untersuchungen von ADOLPH STRECKER, 1854 (referat).
- » s. 93: Pharmacopoea norvegica (recension).
- 18, s. 715: Undersökning af färgade konditorivaror.
- 19, s. 647: Om Storax, af DANIEL HANBURY (öfversättn.).
- 22, s. 385 och 449: Undersökning af Ronneby hälsobrunnars vatten.
- 26, s. 465: Om anilinfärger.
- 27, s. 162: Pharmacopoea fennica (recension).
- 29, s. 17: Kemisk undersökning af vattnet i »St: Ragnhilds hälsobrunn».
- 30, s. 27: Utdrag ur berättelse till K. Sundhetskollegium om år 1867 verkställda apoteksinspektioner.
- 32, s. 3: Om Marienbad, dess hälsokällor och bad.
- » s. 555: Om karbolsyra.
- 33, s. 143 och 211: Utdrag ur berättelse till K. Sundhetskollegium om år 1870 verkställda apoteksinspektioner.
- 34, s. 115: Polymorphe Balneologie von B. M. LERSCH, Erlangen 1871 (referat).
- 37, s. 325: Die chemische Werthbestimmung einiger starkwirkenden Drogen etc. von Dr G. DRAGENDORFF, St: Petersburg 1874 (referat).
- 38, s. 177: Water analysis as it should and as it should not be performed by the medical officer of health, by CORNELIUS B. FOX, London 1875 (referat).
- 39, s. 166: S. GIRARDIN, A. RIVIÈRE och J. CLOUET, Undersökningar af blyhaltig förtäning, särskildt sådan, som är bestämd för flottan. Journal de pharmacie et de chimie, 1876.
- » s. 652: Die Herbstzeitlose im Bier, von Dr G. DRAGENDORFF (referat).
- 40, s. 44: Preussiska författningar rörande arsenikhaltiga tapeter m. m.
- 41, s. 43: Jämförelse mellan naturliga mineralvatten och konstgjorda, tillverkade vid Apotekarnes Mineralvattens-aktiebolag i Stockholm, meddelad af AUG. ALMÉN, Ups. Läkareförenings förh. 1878, (referat).
- 42, s. 489: Nekrolog öfver ALFRED SWAINE TAYLOR.
- » s. 490: Nekrolog öfver AUGUST WIGGERS.
- 44, s. 197: Undersökning af vatten från Lejonkällan vid Strömstad.
- » s. 442: Aix les Bains och några andra kurorter i Savojen.
- 45, s. 289: Giftiga verkningar af stenmurklan (jämte dr SONDÉN).
- » s. 665: Fysiologiska försök med de flyktiga ämnen, som förefinnas i brännvin.
- 47, s. 18: Några ord om likförbränning.
- 49, s. 16: Några ord om receptskrifning.

I Svenska läkaresällskapets förhandlingar:

- 1849—50 s. 17: Falkners sedative solution of opium. Kinesiska droger.
- » s. 18: Förfalskning af senegarot.
- » s. 34: Analys af ett arcanum innehållande arseniksyrlighet.
- » s. 39: Kalcinerad magnesia mot arsenikförgiftning.
- » s. 40: Folia Gongonæ.
- » s. 52: Analys af blod vid blyförgiftning.
- » s. 67: Brännvinsberedning af sjuk potatis, solaninhalt i dranken.
- » s. 91: Analys af urinblåsesten.
- » s. 94: Caraghen-bröd för diabetespatienter.
- » s. 95: Dextrinlikt ämne i urin.
- » s. 134: Syrgasens förmåga att återupplifva kloroformerade.
- 1850—51 s. 7: Svenska tvålsorter.
- » s. 63: Mylabris-arter. — Lapisstång med platinatråd.
- » s. 64: Olika sockerslag i honung. — Om kloroform.
- » s. 79: Saliv m. m. hos tändsticksarbetare.
- » s. 81: Engelsk kalcinerad magnesia.
- » s. 125: Kalcinerad magnesia beredd af magnesialösning.
- 1852—53 s. 18: Föredrag om moschus, hyracium m. m.
- » s. 33: Om amorf fosfor.
- » s. 34: Kinesiska gallutväxter, laminaria-arter för jodtillverkning m. m.
- » s. 63: Adress till allmänheten om gagnet af vaccination.
- » s. 67: Flytande aloë m. m.
- » s. 100: Om Cannabis sativa var. indica, harts och extrakt däraf m. m.
- » s. 122: Försök med Cannabis indica och dess extrakt. — Om Artanthe elongata, Manihot utilissima, Camphora officinarum, Nectandra rodiaei m. m.
- » s. 125: Dr ROSENTHALS kontaktelektriska apparat. — Fysiologiskt kemiska preparater af urin.
- » s. 162: Kalcinerad magnesia beredd af professor ULLGREN m. fl.
- » s. 165: Limkapslar af utmärkt beskaffenhet, tillverkade af apotekaren B. LINDMAN.
- » s. 167: Olika slag af muskot, rabarber och scammonium.
- » s. 196: Exposition af droger m. m. på Karolinska institutet.
- » s. 258: Bref från provisor G. E. BERGH om blodiglars förvaring.
- » s. 260: B. LINDMANS limkapslar.
- » s. 261: Bref från TH. HAMBERG från Hongkong om kinesiska läkares kurer.
- 1853—54 s. 25: Urinprovfare af ÅDERMAN. — Analys af kvacksalfvarepulver från Småland.
- » s. 38: Svenskt opium.

- 1853—54 s. 51: Om flyktig bittermandelolja.
 » s. 89: Svensk terpentin från Claestorp.
- 1854—55 s. 45: Giftiga fiskar.
 » s. 71: Tuggkåda.
 » s. 72: Vegetabilier från Paraguay. — Referater ur Pharm. Journal 1853: Pikrinsyras upptäckande i öl; koppar i brännvin m. m.
 » s. 95: Undersökning af Cortex Rhamni frangulæ.
 » s. 96: Bref från professor C. G. LEHMANN i Leipzig (blodkristaller, Marienbaderyttja). — Bref från G. E. BERGH om förbättrad blodigelreservoir.
 » s. 97: Zinkhvit.
 » s. 141: Wooraragift från Caracas. Äkta scammonium från Smyrna. Amomumfrukter och frön från Kina m. m.
 » s. 150: Drogsåp för Pariserexposition.
 » s. 178: Frukt af Psidium pyriferum och Eugenia uniflora från Brasilien, af Mangifera indica, Anacardium, Anona, Terminalia m. fl.
- 1855—56 s. 17: A. MÜLLERS komplementär-kolorimeter. — Förfalskning af födoämnen, läkemedel m. m.
 » s. 71: Ferrum reductum. Dekomponerad kloroform.
 » s. 104: Om glycerin, citronsyrad magnesia m. m.
 » s. 128: Mention honorable för Svenska Läkaresällskapet från Pariserexposition.
 » s. 133: Analys af Aseline, arcanum från Athen.
 » s. 134: Kopparkärlets inverkan på bärsaft.
 » s. 148: Analys af bäjerskt öl.
 » s. 160: Reseapotek på fartyg, som segla utrikes. — Om »wood oil» af D. HANBURY m. m.
 » s. 203: Undersökning af färgad konfekt.
- 1856—57 s. 30: Komprimerade droger.
 » s. 57: Bark från St Jago del Estero i Argentinska republiken. Meloncilla-rot. Kopparhaltig lakrits.
 » s. 83: Aubergies lactucarium. Pipitzahoa-syra m. m.
 » s. 85: Kinesernas sätt att använda risgryn; ur bref från missionären LECHLER.
 » s. 107: Penghawar Djambi. — Kolets desinficerande verkan m. m.
 » s. 119: Olika slag af lakrits.
 » s. 166: Undersökningsmetoder och reaktionsprof från kemiskt patolog. laboratoriet i Wien.
 » s. 221: Amylén. Wood oil eller Gurjun-balsam. Piller öfverdragna med tolubalsam.
 » s. 244: Metod att upptäcka stryknin enligt RODGER och GIRWOOD. Kontrollering af konstgjorda mineralvatten.
- 1857—58 s. 40: Blyhaltig arrowrot. Giftigt buteljlack.
 » s. 61: Pepsin.
 » s. 129: Receptskrifning på svenska. Farmaceuters undervisning.

- 1857—58 s. 200: Vattenledning för Stockholm.
- 1858—59 s. 19: Dödsfall af kloroform. Anestisering medelst elektro-galvanism vid tandutdragning.
- 1859—60 s. 351: Atropin i öl å apotek i Norrköping.
» s. 358: Analys af frossmedel hitsändt af D. FRYXELL i S:t Ybes.
- 1860—61 s. 6: Hälsokällorna i Ronneby af dr HELLMAN.
- 1861—62 s. 267: Nya läkemedel från Amerika. Åtskilliga prof af s. k. granular effervescent mediciner. Kristalliserad karbolsyra. Lösning af öfvermangansyrad kalk. Axungia benzoata. Icke giftiga tändstickor. Persiskt opium. Eucalyptus manna etc.
- 1862—63 s. 30: Svenska medicinalvikten.
» s. 48: Toxikologiska undersökningar: massa för löständerns fästande; giftiga glaspärlor.
» s. 51: Guanofabriken på Långholmen.
» s. 77: Fosforescerande fisk.
» s. 222: På analys grundade anmärkningar rörande blyrörs användning till vattenledning.
» s. 223: Analys af eau de la Floride.
- 1863—64 s. 187: Om blyrörs och förzinkade järnrörs användning till vattenledning. — Pikrinsalpetersyrad kinin.
» s. 200: Blyintoxikation antagligen orsakad af nya vattenledningsrör af bly.
» s. 230: Analys af tallbarrsextrakt.
» s. 363: Jodhalt i Laminaria digitata från västkusten m. m.
» s. 364: Arsenikhalt i anilinfärger.
» s. 395: Fall af anilinförgiftning.
- 1865 s. 80: De officinella barkarna af S. O. LINDBERG (referat).
» s. 126: Om kolanöten. Om blodiglars skötsel. Kloroformpröfning med bilirubin.
» s. 203: Förgiftningsfall med Jalappa-rot blandad med Aconitum-rötter.
» s. 255: Glycerinsalva.
- 1866 s. 27: Ammoniakfabriken i Stockholm. Gaturenhallningen.
» s. 52: Antimon och arsenik funna i svinlever.
» s. 55: Konfekt, klädningstyg och tapeter innehållande arsenik.
» s. 145: Preparerade hajfenor, svalbon, trepang, opiumpipa m. m., från Kina hitsändt af missionären R. LECHLER. Anförande om opiumrökning.
» s. 248: Carbonas magnesicus, magnesia usta, chloretum ferri-cum, subnitras bismuthicus m. fl. läkemedel, beredda vid Farm. inst. för ny upplaga af Pharmacopoea suecica.
» s. 253: Förgiftningsfall härrörande af kokkärl, rengjorda med bly- och kopparhaltigt skurpulver.
- 1867 s. 5: Försök med löjtnant J. DAHLERS isoleringsapparat för matlagning.

- 1867 s. 45: Supercarb. ammon. pyrol., hydratocarb. ferros. saccharat. m. fl. farmaceutiska preparat, beredda för ny uppl. af Pharmacopoea suecica.
- » s. 60: Citras chinic. ferric., järnoxidhydratsyrup etc.
- » s. 134: Vésicatoire d'Albespeyres, kolloidium etc. Icke giftiga tändstickor.
- » s. 222: Formler för essentia dulcis Hartm. och elixir pectoral. Roséni.
- » s. 246: Kopparhaltig tinctura absinthii.
- 1868 s. 9: Giftiga visitkort.
- » s. 55: LIEDZÉNS ångapparat för dekoktberedning.
- » s. 56: a. Kloroforms sönderdelning. b. Om bilirubin. c. Molybdensyra såsom reagens på morfin, af A. ALMÉN, ref. ur Upsala Läkareförenings förhandl.
- » s. 180: Ovanlig förfalskning af subnitras bismuthicus. 2:ne beredningar af tartr. kalie. ferric. in lamellis.
- » s. 181: Analys af Hall's vegetable sicilian hair renews.
- 1869 s. 52: Magistralformler såsom diskussionsämne.
- » s. 87: Suppositorier m. m.
- » s. 143: Reaktionen på atropin.
- » s. 144: Cinnoberhaltig tandborste.
- » s. 252: Hälsokällor och bad vid Marienbad.
- 1870 s. 86: Fysiologiska försök med apomorfin.
- » s. 88: Kloralhydrats pröfning.
- » s. 89: Halloways piller.
- » s. 124 och 151: Undersökning af karbolsyra.
- » s. 323: Gahns amykos-aseptin.
- » s. 324: Salpetersyrad amyleter. Förfalskad saffran. Vatten från Hunyadi Janos bittersaltkälla i Ofen.
- 1871 s. 53: Emplastrum oxidi plumb. et adhæsiv. beredda med rof-olja. Olika slag af kloralhydrat.
- » s. 54: Jodoformbildning såsom reaktion på alkohol.
- » s. 98: Etylidenklorid, dess beredning och användning såsom anæsteticum.
- » s. 222: Polymorphe Balneologie af B. M. LERSCH 1871 (referat).
- 1872 s. 3: Analys af hydratocarb. ferros. saccharat.; Syrupus jodeti ferros., dess beredning och förvaring m. m.
- » s. 4: Pulverisering af fosfor.
- » s. 60: Krotonkloralhydrat.
- » s. 61: Flera prof af järnoxidhydratsyrup.
- » s. 100: Analys af Weplers arcanum antiépilepticum.
- » s. 101: Olika morfinsalters hållbarhet i lösning; morfinhaltens bestämning efter förvaring.
- » s. 148: Reaktionen med olika slag af terpenin.
- » s. 150: Arsenikhaltigt svafvelväte.
- » s. 243: Om kloroforms pröfning.
- » s. 322: Undersökning af ett arcanum kalladt sundhetssalt.
- » s. 324: Försök med kloroform.

- 1873 s. 8: Franska pharmac. preparat.
 » s. 9: Arsenikhaltigt kattun.
 » s. 100 och 107: Beredning och analys af trochisci acetatis morphiici.
 » s. 159: Chloralum cotton.
 » s. 160: Cyanetyl och propylamin.
 » s. 294: Undersökning af luften i boningsrum med arsenikhaltiga tapeter.
- 1874 s. 91: Analys af mineralvattnet och dricksvattnet vid Bie.
 » s. 92: Arsenikhaltigt tapet.
 » s. 264: Analyser af Marienbadersalt å Farmac. institutets laboratorium.
 » s. 265—274: Bref från dr W. ACHARIUS om pharmaceut. förhållanden i Förenta Staterna.
 » s. 295: Oxidum ferric. dialysatum.
- 1875 s. 140: Die chemische Werthbestimmung einiger starkwirkenden Drogen etc. S:t Petersburg 1874 von Dr G. DRAGENDORFF (referat).
 » s. 141: Tapeter, tyger m. m. undersökta 1874 på civilingenjören W. CRONQUISTS kemiska byrå. Arsenikhaltigt tarlatan m. m.
 » s. 142: Ueber eine neue Art giftiger Kleiderstoffe von W. GINTL, referat ur Pharm. Centralh.
 s. 143: Nekrolog öfver DANIEL HANBURY.
 » s. 191: Litionhaltig mineralkälla i preussiska Rhenprov., analys. af H. WOHL.
 » s. 192: Tjärämnen i ammoniak.
 » s. 193: Strykninförgiftning botad med kloralhydrat. Förfalskning af kinesiskt te.
 » s. 194: Om läkares namnteckning å recept. Farm. tidskrift.
- 1876 s. 20: CORNELIUS B. FOX, Water analysis, London 1875 (referat).
 » s. 72: Zymotiska eller Pasteurska profvet, utfördt med åtskilliga vattenprof.
 » s. 74: Ammoniakbestämningar i vatten.
 » s. 100: J. WALLERS analys af Porlavatten.
 » s. 128: Aachener-vattnets sammansättning och förvaring.
 » s. 190: G. DRAGENDORFFS analys af mjöldryga.
 » s. 195: Nekrolog öfver apotekar JUSTUS ADALRIK HJALMARSON.
 » s. 270: Blyhaltig förtunning och glasyr å kokkärl. Arsenikundersökningar.
- 1877 s. 158: J. WALLERS analys af nya källan och Tuppenhofs-källan vid Porla. Kopparhalt i artificiellt Porla-vatten.
 » s. 160: Analys af dr KILLISCHS arcanum mot epilepsi.
 » s. 322: G. DRAGENDORFF: Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften. S:t Petersburg 1876.
 » s. 327: Analys af dr LAURENTIUS' arcanum mot spermatorrhoe.
- 1878 s. 86: Tymol, dess egenskaper och användning m. m.

- 1878 s. 117: Badgyttjan vid Marstrand, aflagringar, hvaruti bemälda gyttja förekommer m. m.
- » s. 153: Analyser af A. ALMÉN å vatten: 1, från Drabo hälsokälla; 2, från Karlstads järnkälla; 3, från Loka brunn. Referat ur Uppsala Läkareförenings förhandl. 1878.
- » s. 236: Ovanliga albuminater i människourin. G. BOLLING (referat).
- » s. 279: Jämförelse mellan naturl. mineralvatten och konstgjorda etc. af AUG. ALMÉN (referat).
- » s. 280: Analys af arcanum: Kräutermehl des Herrn A. KRÆHMER.
- » s. 282: Analys af vatten från Tulseboda hälsokälla.
- 1879 s. 114: Arsenikhalt i tändsticksaskars strykplån.
- » s. 263: Analys af inhalationsvätska.
- 1881 s. 117: Om arsenik i tapeter med guldtryck.
- » s. 171: Fosforförgiftningens statistik och rättsmedicinska undersökning.
- 1882 s. 50: Om Lejonkällan vid Strömstad. -- Fall af förgiftning med blåsyra och kloroform.
- » s. 149: Meddelande om den giftiga stenmurklan.
- » s. 151: Skrifter om Aachens källor.
- » s. 189: Förgiftningsfall af stenmurklor.
- 1885 s. 40: Kurorten Roncegno i Syd-Tyrolen.

I Farmaceutisk Tidskrift:

- 1860, 7 suppl. s. 3: Om Kreuznacher »Mutterlauge» i flytande och fast form.
- 1861, 7 s. 1: Om arsenikhalt i röda tapeter och i egentligen oskadliga färgämnen.
- » 10 s. 1: Minnesteckning öfver C. G. MOSANDER.
- » 11 och 12: Svensk farmaceutisk bibliografi.
- 1862, 9 s. 1: Svensk farmaceutisk bibliografi.
- 1864 s. 66: Undersökning af tallbarrsextrakt för badning i hemmet, tillverkad vid J. M. MAJERANS fabrik i Jönköping.
- 1865 s. 106 och 121: Recension af Pharmacopoea fennica.
- » s. 177: Bestämning af jod uti aska af *Laminaria digitata*, *L. saccharina* och *Zostera marina* m. m.
- 1866 s. 90, 106, 119 och 135: Nya eller mindre allmänt kända droger och tillverkningsätt för medikamenter. Utdrag ur berättelse öfver expositionen i London 1866.
- 1867 s. 17, 33 och 122: Beredningar och försök vid Farmaceutiska institutet till ledning vid omarbetning af Pharmacopoea suecica.
- » s. 114: Berättelse om undervisningen vid Farmaceutiska institutet 1866—1867.
- 1868 s. 17: Beredningar och försök vid Farmaceutiska institutet för omarbetning af Pharmacopoea suecica.
- 1870 s. 68, 84, 113 och 129: Farmaceutiska anteckningar.
- » s. 238: Undervisningen vid Farmaceutiska institutet 1869—1870.

- 1871 s. 71: Farmaceutiska anteckningar.
 » s. 129 och 145: Om karbolsyra.
 » s. 230: Morfinhalt i opium.
 1872 s. 65: Ultramarins förhållande till salpeter och nödvändig sorgfällighet vid Reinschska arsenikprovet.
 » s. 273: Om ifrågasättandet af den rena karbolsyrans giftighet.
 1873 s. 186: Analys af trochisci acetatis morphici.
 1874 s. 324 och 344: Bref från med. dr W. ACHARIUS i Chicago om farmaceutiska förhållanden m. m. i Amerika.
 1875 s. 177: Nekrolog öfver DANIEL HANBURY.
 1876 s. 261: J. WALLER, analys af Porlavatten (referat).
 1878 s. 5: Kopperhaltigt Porlavatten.
 » s. 156 och 172: Redovisning öfver bidrag till »Hanbury memorial fund».
 » s. 353: Sammansättning af badgyttjan vid Marstrand.
 1880 s. 277: Nekrolog öfver AUGUST WIGGERS.
 1887 s. 65: Arseniksyrlighetens förändring i beröring med ruttnande animaliska ämnen.

I Archiv for Pharmaci af S. TRIER:

- 1867: Tokikologiskt kemiska iakttagelser.
 1871: Om karbolsyra (fenylsyra).

I Journal für praktische Chemie:

- 80, s. 7: Untersuchung der Heilquellen von Ronneby (öfvers. af B. M. LERSCH).

I Pharmaceutical Journal and Transactions:

- 11, 1852 s. 218: Pharmacy in Sweden (öfversatt i Pharmac. Corresp.-Blatt für Süd-Dentschland X. s. 393 samt i Viertel-Jahresschrift für prakt. Pharmacie von Dr WITTSTEIN, I, s. 417.)
 s. 354 och 404: A short notice of the Pharmacopoea fennica and Pharmacy in Finland.
 3:d Series, 5, 1874 s. 81: Chemical investigation of the air in rooms covered with arsenical wall papers.

I Pharmaceut. Zeitschrift für Russland:

- 1886: Veränderung der arsenigen Säure in Berührung mit faulenden animalischen Stoffen.

H. G. Söderbaum.



R. Rubenson

590.

R. Rubenson,

* 10/4 1829. † 14/10 1902.

Invald 12/11 1873.

Med porträtt.

Föreståndaren för Statens Meteorologiska Centralanstalt Professorn, Fil. Doktorn ROBERT RUBENSON föddes i Stockholm den 10 april 1829. Fadern var grosshandlaren LEVI RUBENSON, son af rabbinen i Stockholm RUBEN WOLFF, hvilken var inflyttad från Polen; modern AMALIA LAMM, dotter af handlanden ARON LAMM, inflyttad från Danmark. Uppväxt i en krets af 9 till vuxen ålder komna syskon, 7 bröder och 2 systrar, och själf den näst äldste af dem, gjorde han sina första studier dels i judiska skolan, dels för privata lärare, och genomgick därefter Stockholms gymnasium. Han blef student i Upsala 1848, aflade filosofie kandidatexamen därstädes 1854 med utmärkta betyg i de matematisk-fysiska vetenskaperna och promoverades till filosofie doktor samma år. Af nytta för hans blifvande vetenskapliga verksamhet voro äfven hans goda kunskaper i språk, såväl klassiska som moderna.

Under åren 1857—59 tjänstgjorde han som lärare i matematik vid Lyceum (Svartengrenska skolan) i Upsala. Samtidigt hade han emellertid fördjupat sina insikter i fysikens olika grenar, mest, vill det synas, i optiken, ehuru hans lefnadskall sedermera skulle förskjutas åt ett annat håll.

Af de äldre medlemmarne bland den vid Upsala universitet studerande ungdomen valdes RUBENSON till Byzantinsk stipendiat och anträdde i denna egenskap 1859 en treårig ut-

ländsk resa. Den ena hälften af denna tid tillbragte han i Paris och deltog därvid i arbetena å den utmärkte fysikern REGNAULTS laboratorium »med den framgång och det nit, att han därför af REGNAULT i företalet till den stora afhandling, hvilken finnes intagen i XXVI tomen af Pariserakademien Memoirer, fick ett offentligt erkännande». Senare delen af sin utländska vistelse tillbragte RUBENSON i Italien och anställde då, hufvudsakligen i Rom på Monte Pincio, men äfven i Segni bland Volskerbergen, medelst en under hans eget inseende i Paris konstruerad polarimeter, en omfattande observationsserie å det atmosfäriska ljusets polarisation, hvilket arbete redan år 1859 i Upsala blifvit af honom påbörjadt. Frukterna af dessa vetenskapliga undersökningar finnas intagna i hans omfångsrika »Mémoire sur la polarisation de la lumière atmosphérique», ett arbete, som »i alla tider skall finna erkännande och tillförsäkra honom ett äradt minne i meteorologiens historia» (PERNTER).

Sedan han återkommit till Sverige och afslutat redaktionen af ofvan anförda stora arbete, infördes han på den meteorologiska banan, hvartill han ock helt säkert särskildt känt sig dragen efter den långvariga observationsverksamheten jämte beröringen med meteorologiska institutioner och fackmän i utlandet. Närmaste anledningen därtill synes hafva varit en öfverenskommelse med Vetenskaps-akademien fysiker, prof. EDLUND, att, med understöd af Vetenskaps-akademien, i Upsala anordna timobservationer af de meteorologiska elementen, särskildt temperaturen, för att därigenom kunna beräkna sanna medelvärden af ett fåtal dagliga observationer, sådana som de, hvilka utföras på statens andra klassens stationer. Då under de förberedande arbetena härmed saken visade sig komma att blifva mera kostsam än som beräknats, gjorde RUBENSONS högt afhållne gynnare och vän astronomie professorn i Upsala GUSTAF SVANBERG, som redan länge intresserat sig för meteorologiska observationer och med EDLUND långt förut äfven förhandlat om denna sak, på hösten 1864 ett högst väsentligt inlägg i planens realiserande, i det han föreslog, att Observatorium, åtminstone i allt hufvudsakligt, skulle åtaga sig de utgifter, som i och för timobservationerna samt öfriga meteorologiska observationer, utförda efter en mera utvidgad plan och delvis med själfregistrerande apparater, torde blifva af nöden. »Observatoriet skulle räkna

det som en heder att genom sina lärjungar och andra medlemmar af studentkåren kunna utföra ett arbete, som ej förut blifvit verkställdt i vårt land, och som enligt förhoppning bör leda till säkrare kännedom af vårt lands klimatiska förhållanden.»

Och så började under SVANBERGS auspiciér och RUBENSONS oförtrutna och tålmodiga ledning denna för den meteorologiska forskningen i vårt land betydelsefulla serie af timobservationer dygnet om, som räckte under tiden juni 1865—juli 1868, och i hvilken 125 studenter, frivilligt och utan ersättning, deltog. Hos deltagarne lefver ännu i friskt minne det nit och den hänförelse, hvarmed RUBENSON då arbetade och förstod att rycka ungdomen med sig. Efter nämnda tid ersattes de personliga iakttagelserna å barometer och psykrometer af automatiska anteckningar genom de för detta ändamål af THEORELL konstruerade själfregistrerande apparaterna. RUBENSON ledde äfven det samtidigt pågående arbetet med beräkningen af observationerna, och dessa trycktes dels för åren 1865—1868 i ett på mecenaters bekostnad utgifvet arbete vid Upsala universitets jubelfest 1877, dels från år 1869 i en månatlig bulletin, hvilken i föga förändradt skick fortfarande utgifves från Upsala Meteorologiska observatorium.

RUBENSONS vetenskapliga intresse under denna tid meddelade sig äfven åt flera unga krafter, hvilka af honom erhöilo mogna råd vid utarbetandet af många uppsatser och afhandlingar af meteorologiskt innehåll, och af hvilka några sedermera egnade sig åt meteorologiens tjänst. Hans arbete var så mycket mer värdt erkännande, som det kostade honom ganska betydliga ekonomiska uppoffringar, och det då för tiden icke fanns ringaste utsikt för honom att såsom någon slags ersättning vinna vare sig anställning i statens tjänst eller annan ekonomisk fördel. Först 1870, efter en grundlagsförändring, kunde han utnämnas till e. o. adjunkt i meteorologi och komma i åtnjutande af därför honom tillerkända löneförmåner.

Ehuru hans tid till största delen upptogs af att öfvervaka och handlägga de dagliga göromålen vid den meteorologiska afdelningen af observatoriet, hann han dock att genom egna uppsatser bidra till den nyare meteorologiens utveckling, och utöfvade ett icke ringa författareskap äfven af mera populär vetenskaplig art.

Under sin senare Upsalalid erbjöd RUBENSON bilden af den välvillige, lärde, farbroderlige vännen och den med god hälsa begåfvade, cigarrökande studenten («Gamlen»), som tillbringade sin mesta tid, vanligen i skjortärmarna, i ett om vintern bristfälligt uppvärmdt rum på observatoriet, sysselsatt med studier och räknearbeten. I hans lilla hem var snart sagdt allt utom bädden belamradt med böcker och skrifbordet täckt med ett djupt lager af mestadels uppslagna sådana. Och dessa icke oansenliga bokskatter stodo likasom hans eget rika vetande till kunskapssökandes förfogande.

Om hösten 1872 lämnade RUBENSON Upsala för att på förordnande sköta föreståndarebefattningen vid den under Vetenskaps-akademiens inseende ställda Meteorologiska Centralanstalten, som från och med 1873 skulle börja sin verksamhet, och år 1876, då anstalten erhöi ordinarie stat, fick han nytt förordnande med professors titel. Redan 1865 synes en sådan institution varit påtänkt, och RUBENSON blef då tillfrågad af EDLUND, om han ville åtaga sig att förestå densamma. I ett bref till EDLUND afböjde dock RUBENSON detta anbud, dels därför, att han »ville föra de nyss påbörjade timobservationerna till ett lyckligt slut», dels därför, att han »icke ville åtaga sig en verksamhet, som vore helt administrativ, hvilket lätt kan hända med sådana anstalter». Saken måtte dock sedermera gestaltat sig något annorlunda för honom.

I Stockholm vidtog emellertid för RUBENSON en tid af rastlöst arbete, af något annat slag än det han förut haft att utföra. Äfven det »administrativa» fick han finna sig uti. Han lärde sig telegrafera för att sköta den nya väderlektjänsten; han förhandlade med utländska institutioner och vetenskapsmän samt med inhemska myndigheter för att sätta denna i gång; han besökte och reorganiserade de af EDLUND upprättade andra klassens meteorologiska stationerna i landet; han deltog såsom delegerad i den för den internationella meteorologiens utveckling så betydelsefulla meteorologiska kongressen i Wien 1873; längre fram i en dylik kongress i Rom 1879; han författade instruktioner för stationerna; höll 1874 Thamiska föreläsningar öfver meteorologiens grunder och viktigaste resultater; var 1875 ledamot i kommittén för ordnandet af Sveriges deltagande i den geografiska utställningen i Paris, och sedermera en af Sveriges tre kommissa-

rier vid själfva utställningen; och under året 1878 ledamot i en kungl. kommitté för ordnandet af den nautisk-meteorologiska verksamheten inom landet.

Men till sina vetenskapliga forskningar återvände han dock, när helst han kunde. Och under nu nämnda år sågo en rad af afhandlingar och arbeten af hans hand dagen, hufvudsakligen öfver Sveriges klimat, såsom: Om uppkomsten af ett barometriskt depressionscentrum i det inre af Sverige den 11 maj 1873 (1873), Nederbördsmängden i Sverige (1874), Månads- och årsmedia af temperaturen (1876), Om storleken af temperaturens dagliga variation i Sverige (1876). Ett arbete, som kostat RUBENSON icke ringa möda, öfver lufttrycket i Sverige, blef till följd af materialets bristfällighet icke fullbordadt; hans förarbeten hafva dock af en annan författare tillgodogjorts. Ett par stora arbeten förbereddes äfven under dessa ar, men blefvo först något senare publicerade, nämligen Handbok i nautisk meteorologi (1880); samt hans storartade arbete »Catalogue des aurores boréales observées en Suède etc.» 1:ière part. (1879), d:o 2:me part. (1882).

Under åren 1878—1887 var RUBENSON t. f. lärare i fysik vid Stockholms Högskola. De föreläsningar RUBENSON där höll utmärktes af stor grundlighet, lärdom och ett angenämt framställningssätt samt berörde en mångfald ämnen, såsom optik, jordmagnetism, termometri, EDLUNDS teori för elektriciteten, kapillaritet, akustik, teoretisk meteorologi, mekanisk värmeteorologi. I sammanhang härmed författade han uppsatsen: Om ljusets gång genom isotropiska ämnen (1884).

Sedan RUBENSON slutat sin verksamhet vid Stockholms Högskola, uppsatte han, därtill föranledd af ekonomiskt trångmål, en »Tabell- och räknebyrå». Det gagn RUBENSON i egenkap af denna byrås föreståndare var i tillfälle att utöfva genom sitt sakkunniga biträde såväl åt enskilda personer, vetenskapsmän och riksdagsmän som åt kommittéer, försäkringsbolag, pensionsinrättningar och ämbetsverk, var helt visst icke ringa. Såsom ett litterärt alster från denna tid kan antecknas hans uppsats: Om formeln för beräkning af kapitalvärdet vid ensidig öfverlevelsekapitalförsäkring (1891).

Den pekuniära vinsten af dessa arbeten äfvensom af ett och annat i sammanhang härmed stående företag, som han lockades att inlåta sig på, torde dock i det hela varit föga betydlig. Den vetenskapliga produktionen 'aftog emellertid

gifvetvis; men den upptogs åter efter räknebyråns upphörande. Det sista mera betydande arbetet af hans hand: »Études sur diverses méthodes servant à calculer la moyenne de la température etc.», utkom 1898 och utgafs såsom en minnesskrift med anledning af Meteorologiska Centralanstaltens 25-åriga tillvaro.

Sina sista lefnadsår egnade han hufvudsakligen åt sina sedan lång tid tillbaka med tillfälliga, längre eller kortare, afbrott fortgående studier inom den svenska meteorologiens äldre litteratur och historia samt insamling och bearbetning af gamla iakttagelser — ett arbete, som dock icke erhöll den begränsning, att han hann under sin lifstid bringa det till tryckfärdigt skick. Detta öde har nog för öfrigt äfven drabbat andra arbeten, som den outtröttlige forskaren haft för händer såväl under sin Upsalalid som under sin långa vistelse i Stockholm.

Bland RUBENSONS arbeten, hvilka här nedan återgifvas, förtjäna äfven framhållas åtskilliga föredrag i fysik och meteorologi, hållna vid Vetenskaps-akademiens årliga högtidssammankomster, äfvensom en mängd artiklar i Nordisk Familjebok.

Sin befattning såsom föreståndare vid Meteorologiska Centralanstalten bibehöll RUBENSON till den 10 september 1902, då han på därom förut gjord ansökan erhöll afsked med pension. Han afled kort därefter i Stockholm den 14 okt. 1902.

RUBENSON blef ledamot af Vetenskaps-akademien 1873, af Vetenskaps-societeten i Upsala 1875, Officier de l'instruction publique (s. ä.), ledamot af Landtbruks-akademien 1878, ridare af Nordstjärneorden 1882, samt tillhörde åtskilliga utländska sällskap.

Han var sedan 1879 gift med OLIVIA AUGUSTA AHLBERG.

Det har icke varit möjligt att på den knappt tillmätta tid, som stått till underteknads förfogande, med någon högre grad af fullständighet återgifva dragen af den förtjänte vetenskapsmannen eller skildra hans lifsgärning. Särskildt har han icke tilltrött sig eller ens ansett sig böra inom denna trånga ram söka något närmare redogöra för hvad RUBENSON uträttat såsom akademi-ledamot och föreståndare för den statsinstitution, hvars första ordnande varit honom anförtroddt, och som han under nära 30 år

haft att ansvara för. Vetenskaps-akademiens protokoller samt de utlåtanden, inlagor och berättelser, som han till nämnda akademi under årens lopp inlämnat, torde emellertid i detta afseende vara en god källa för upplysningars vinnande.

RUBENSONS verksamhet vid Meteorologiska Centralanstalten jämte den han utöfvade i Upsala sammanfaller med tiden för den moderna meteorologiens uppkomst och hittills snabba utveckling. Och under nydaningsprocessen såväl af själfva vetenskapen som af dess praktiska tillämpningar tillkom det honom, liksom hvarje annan chef i hans ställning, att noga gifva akt på tidens tecken, att organisera och reorganisera, då det var af nöden, men ock att vakta sig för brådstörtade steg på de nya vägarna. Han var med om den synoptiska meteorologiens första framträdande med telegrafens tillhjälp, han fröjdade sig som andra åt dess landvinningar, men han fick också upplefva den tid, då de nya metoderna nått gränser, som synas vara svåra att öfverskrida, och hvilken nu i sin tur väntar på nya uppslag. Sådana börja äfven skymta fram. Och att den gamle och på ålderdomen sjuklige mannen ännu hade öga för vetenskapens framsteg och hvad som på sista tiden presterats såväl i utlandet som af yngre svenska vetenskapsidkare, därom vittnar hans så sent som den 31 mars 1901 på Vetenskaps-akademiens högtidsdag hållna föredrag om Nyare undersökningar öfver de meteorologiska förhållandena i de högre luftlagren.

Måtte det icke anses vara förmätet af den, som under större delen af RUBENSONS ämbetslid stått vid hans sida, att såsom sin mening uttala, att hans ämbetsåtgärder förestafvades af en klar, själfständig och lidelsefri uppfattning af de föreliggande frågornas innebörd samt af klokhet och humanitet.

Såsom enskild person kvarlämnar RUBENSON minnet af den bildade, vänlige, glade och flärdlöse mannen, som hade svårt att tro någon om ondt, hos hvilken man förnam så litet af det egna jaget, men så mycket mer af en godhjärtad personlighet.

Utgifna skrifter.

1. Mémoire sur la polarisation de la lumière atmosphérique. 145 s. 1864. [Af K. Vet.-Soc. belönad med H. K. H. Prins OSCARS pris, år 1863.]

Upsala, K. Vet.-Soc., Nova Acta, (3) Vol. 5: Fasc. 1.

2. Om stormen den 30 maj 1865 och följande dagar.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., Årg. 22 (1865): s. 439—441; T. 23.

3. Afskedsord till de meteorologiska observatörerna vid tredje observationsårets utgång i maj 1868. (Tryckt som manuskript). Ups. EDQUIST & BERGLUND 1868. 8:o. 16 s.; 1 tab.

4. Är det möjligt att förutsäga väderleken?

Tidskr. f. mat. o. fys., Ups., Årg. 2 (1869): s. 261—297. 2 t.

5. Lettre de Mr RUBENSON à la Réunion des météorologistes à Leipzig. Upsal, ED. BERLING 1872. 4:o. 4 s.

6. Om de förnämsta orsakerna till temperaturens olikhet på olika delar af jorden.

Läsn. f. folk., Årg. 38 = N. F. Bd 4 (1872): s. 257—274.

7. Om psykrometers skötsel. (Skrifvelse till Statens meteorologiska observatörer). Sthlm 1873. P. A. NORSTEDT & S:R. 1. 8:o. 14 s.

8. Om uppkomsten af ett barometriskt depressionscentrum i det inre af Sverige den 11 maj 1873.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., Årg. 30 (1873): N:o 6: s. 31—41; T. 4—9.

9. Vägledning vid begaguande af Meteorologiska centralanstaltens väderleks-kartor. Sthlm 1874. Gen. lit. anst. förl. Tr. där-sammastädes. 8:o. 8 s.; 12 k.

10. Meteorologiska notiser, meddelade af R. RUBENSON.

Tidskr. f. mat. o. fys., Ups., Årg. 5 (1874): s. 63—68; 123—127; 269—277. 1 t.

11. On observations with the psychrometer. Translated from the Swedish and abridged by W. DOBERCK.

London, Meteor. soc., Quart. Journ., Vol. 3 (1875—77): p. 278—283. Öfversättning af N:o 7.

12. Om temperatur- och fuktighetsförhållandena i de nedersta luftlagren vid daggens bildande.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., Årg. 32 (1875): N:o 1: s. 5—26.

13. Die Witterung in Schweden im Jänner 1875.

Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Meteorol., Bd 10 (1875): S. 126—129.

14. Von den Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen in den untersten Luftschichten bei der Bildung des Thaues.

Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Meteor., Bd 11 (1876): S. 65—75. Öfversättning af N:o 12.

15. Nederbörds mängden i Sverige härledd ur de vid statens meteorologiska stationer under åren 1860—1872 anställda iakttagelser. 29 s.; 5 t. 1876.

K. Vet.-Akad. Handl., N. F. Bd 13 (1874): N:o 10.

16. Regenverhältnisse von Schweden. [Refer. von] J. HANN.

Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Meteor.: Bd 11 (1876): S. 199—202. Referat af föreg.

17. Månads- och årsmedia af temperaturen på statens meteorologiska stationer under åren 1859—1872. 22 s. 1876.

K. Vet.-Akad. Handl., N. F. Bd 14: H. 2 (1876): N:o 7.

18. Om storleken af temperaturens dagliga variation i Sverige. 33 s. 1877.

K. Vet.-Akad. Handl., N. F. Bd 14: H. 2 (1876): N:o 10.

19. Kort instruktion för anställande af meteorologiska observationer. Sthlm 1877. P. A. NORSTEDT & S:R. 12:o. 11 s.

20. Observations météorologiques horaires, exécutées, par une société d'étudiants, à l'observatoire de l'Université d'Upsal du 30 mai 1865 au 9 août 1868, continuées jusqu'au 30 novembre suivant au moyen d'appareils enregistreurs, dirigées et publiées par R. R.— Publication due à la générosité de plusieurs personnes privées. (En mémoire du quatre-centième anniversaire de l'Université Royale d'Upsal en 1877, hommage respectueux de son Observatoire astronomique.) [För dessa observationer belönad af K. Vet.-Soc. med Bergstedtska priset 1866 och af K. V. A. med halfva Wallmarkska priset 1867.]

Upsal, ED. BERLING, Sthlm, IVAR HÆGGSTRÖMS boktr. 1877. 4:o. XX, 287 s.; 1 t.

21. Ueber die Grösse der täglichen Temperaturvariation in Schweden.

Zeitschr. d. österr. Gesellsch. f. Meteorol., Bd 13 (1878): S. 81—88. Referat, af förf., af N:o 18.

22. Catalogue des aurores boréales observées en Suède depuis le 16:me siècle jusqu'à l'année 1877 y comprise.

P. 1 (1536—1799). 184 s. 1879.

» 2 (1800—1877). 300 s. 1882.

K. Vet.-Akad. Handl., N. F. Bd 15 (1877): N:o 5; 18 (1880): N:o 1.

23. Handbok i nautisk meteorologi. Sthlm 1880. J. SELIGMANN & C:IS förl., IS. MARCUS' boktr.-aktiebol. I. 8:o. II, 204 s.; 16 t. & k., 41 f. Pris 3 kr.

24. SCHIAPARELLI, G. V., Om stjernfall. Öfversättning af R. R. Sthlm 1881. I. 8:o. II, 73 s. Pris 0.60.

Läsn. f. folket: Tillägsh., N. F. N:o 3.

25. Föredrag i fysik vid Kongl. Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1884. Sthlm 1884. Stockholms Dagblads boktr. 16:o. 16 s. (Särtr. f. enskild utdeln.)

Sthlms Dagbl., 1884: N:o 86.

26. Om ljusets gång genom isotropiska ämnen. (Meddel. fr. Stockholms Högskola, N:o 36.)

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., Årg. 41 (1884): N:o 10: s. 3—50; 1 f.

27. Om åskan och norrskenet. En redogörelse för prof. EDLUNDS teori om lufterlektriciteten, åskan och norrskenet.

Nord. Tidskr., utg. af Letterst. Fören. 1885: s. 510—528.

28. Tabell- och räknebyråns förenklade metertabell till lättnad för den mindre handeln utgifven. Sthlm, J. SELIGMANN 1889. 1 tab. Pris 0.25.

29. Om formeln för beräkning af kapitalvärdet vid ensidig öfverlevfvelse-kapitalförsäkring.

Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl., Årg. 48 (1891): s. 463—473.

30. Om de nyaste hydrografiska undersökningarna i Skagerrack och Kattegatt. Föredrag i fysik vid Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1892. Sthlm. Stockholms Dagblads tr. 1892. 1 bl. Fol. (Särtr. f. ensk. utdeln.)

Sthlms Dagbl., 1892: N:o 94.

31. Om strandliniens förskjutning. Berättelse i meteorologi vid Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1896. Sthlm. Stock-

holms Dagblads tr. 1896. l. 4:o. 8 s. (Särtr. f. enskild utdelning.)

Sthlms Dagbl., 1896: N:o 157, 160.

32. Études sur diverses méthodes servant à calculer la moyenne diurne de la température à l'aide des observations faites aux heures adoptées dans les stations météorologiques suédoises. 85 s. 1898.

K. Vet.-Akad. Handl., N. F. Bd 30: N:o 4.

Lämnat väderleksstatistik till Ups. Läkarefören. Förh.; prisbelönt för densamma vid internat. hygien. kongr. i Bryssel 1876 i förening med F. A. G. BERGMAN.

Redigerat Bulletin mensuel de l'Observat météorol. d'Upsal 1869—72. (Vol. 1—4).

Redigerat »Meteorologiska iakttagelser i Sverige, utg. af K. V. A., anställda och utarbetade under inseeende af Meteorol. central-anstalten», 1873—1896. (Bd 15—38. Ser. 2: Bd 1—24).

Under signaturen R. R. författat en stor mängd uppsatser i fysik och meteorologi för Nordisk Familjebok.

Disp. pro exerc. 1850, præs. W. E. SWEDELIUS; pro gradu 1854, præs. C. J. MALMSTEN.

Stockholm i juni 1903.

H. E. Hamberg.

INNEHÅLL.

	Sid.
K. Vetenskaps-Akademiens ledamöter	1—16.
Årsberättelser:	
Sekreterarens	17—29.
Institutionsföreståndarnes	29—58.
Föredrag vid Akademiens högtidsdag 31 mars 1903:	
BOHLIN, K., Nyare undersökningar beträffande gasnebulosor	59—73.
HAMBERG, H. E., Skogarnas inflytande på klimatet	75—87.
SJÖSTEDT, Y., Termiterna och deras biologie	89—101.
Biografier (med porträtt):	
NILS PETER HAMBERG	103—118.
R. RUBENSON	119—129.

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1904

MED TRE TAFLOR

STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1904

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1904



STOCKHOLM
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
1904

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIEN

MAJ 1904

BESKYDDARE

HANS MAJ: T KONUNGEN

FÖRSTE HEDERSLEDAMÖTER

H. K. H. KRONPRINSEN

PRINS OSCAR CARL AUGUST BERNADOTTE

H. K. H. HERTIGEN AF VÄSTERGÖTLAND

H. K. H. HERTIGEN AF NÄRKE

Svenska och norska ledamöter.

A. Efter ålder i akademien.

* Betyder att en ledamot varit eller är preses.

- 1858, jan. 13. VON POST, HAMPUS ADOLF, professor, f. d. föreståndare för kemiska försöksstationen vid Ultuna. Uppsala.
- 1859, maj 11. LINDHAGEN, DANIEL GEORG, professor. Stockholm. Hamng. 24.
- 1861, febr. 13. LILLJEBORG, WILHELM, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1865, nov. 8. FRIES, THEODOR MAGNUS, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1868, jan. 8. THALÉN, TOBIAS ROBERT, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1869, febr. 10. *SKOGMAN, CARL JOHAN ALFRED, friherre, f. d. kommandörkapten. Stockholm. Drottningg. 47.
- 1870, apr. 13. *ADELSKÖLD, CLAES ADOLF, f. d. major. Stockholm. Villag. 2.
- 1871, dec. 13. CLEVE, PER THEODOR, professor vid univ. i Uppsala.
- 1873, mars 12. BERGSTRAND, CARL ERIK, professor. Stockholm. Rådmansg. 72.
- 1874, nov. 11. STYFFE, CARL GUSTAF, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala. Stockholm. Braheg. 32.
- 1875, nov. 10. ODENIUS, MAXIMILIAN VICTOR, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » » *ÅKERMAN, ANDERS RICHARD, generaldirektör och chef för k. kommerskollegium. Stockholm. Kungsg. 34.
- 1876, maj 10. ARESCHOU, FREDRIK WILHELM CHRISTIAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » nov. 8. *TÖRNEBOHM, ALFRED ELIS, professor, chef för Sveriges geol. undersökning. Stockholm. Norrtullsg. 10 A.
- 1877, nov. 14. *LOVÉN, OTTO CHRISTIAN, f. d. professor. Stockholm. Strandv. 43.
- » » » MALMSTRÖM, CARL GUSTAF, f. d. riksarkivarie och statsråd. Djursholm.
- 1878, mars 13. BUGGE, ELSEUS SOPHUS, professor vid univ. i Kristiania.
- » dec. 11. *WITTRÖCK, VEIT BRECHER, professor och föreståndare för Bergianska stiftelsen. Stockholm. Bergianska trädgården.
- 1879, dec. 15. *RETZIUS, MAGNUS GUSTAF, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 110.
- 1880, okt. 13. BERGGREN, SVEN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.

- 1881, maj 11. HAMMARSTEN, OLOF, professor och rektor vid univ. i Uppsala.
 > okt. 12. LJUNGGREN, GUSTAF HÅKAN JORDAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
 > dec. 14. DUNÉR, NILS CHRISTOFER, professor vid univ. i Uppsala.
- 1882, maj 10. KJELLMAN, FRANS REINHOLD, professor vid univ. i Uppsala.
- 1883, mars 14. MITTAG-LEFFLER, GÖSTA, professor vid Stockholms högskola. Djarsholm.
- 1884, maj 11. TULLBERG, TYCHO FREDRIK HUGO, professor vid univ. i Uppsala.
 > okt. 8. *THÉEL, JOHAN HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
 > nov. 12. *CEDERBLOM, JOHAN ERIK, f. d. professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Östermalmsg. 51.
 > dec. 10. *SIDENBLADII, PER ELIS, f. d. öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån. Stockholm. Smålandsg. 12.
- 1885, mars 11. NATHORST, ALFRED GABRIEL, professor och intendent vid riksmuseum. Stockholm.
- 1886, jan. 13. ROSÉN, PER GUSTAF, professor vid generalstaben. Stockholm. Drottningg. 97.
 > febr. 10. FALK, MATTHS, professor vid univ. i Uppsala.
 > > > DE LAVAL, CARL GUSTAF PATRIK, filos. doktor, civilingeniör. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 2 C.
 > maj 12. BJÖRLING, CARL FABIAN EMANUEL, professor vid univ. i Lund.
- 1887, nov. 9. NORDSTEDT, CARL FREDRIK OTTO, filos. doktor, professor. Lund.
 > > > CLASON, EDVARD CLAËS HERMAN, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
 > > > VON EHRENHEIM, PER JACOB, f. d. statsråd och universitetskansler. Stockholm. Malmskillnadsg. 15.
- 1888, nov. 14. BÄCKLUND, ALBERT VICTOR, professor vid univ. i Lund.
 > > > *ODHNER, CLAS THEODOR, f. d. riksarkivarie. Stockholm. Stureg. 50.
 > dec. 12. HILDEBRANDSSON, HUGO HILDEBRAND, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- 1889, febr. 13. PETERSSON, SVEN OTTO, professor vid Stockholms högskola. Drottningg. 90.
 > maj 8. LINDSTEDT, ANDERS, professor och rektor för tekniska högskolan. Stockholm. Rådmansg. 67.
 > > > SVENSON, GÖTHE WILHELM, f. d. öfverdirektör och chef för k. mariningeniörstaten. Stockholm. Storg. 46.
 > dec. 11. KLASON, JOHAN PETER, professor vid tekn. högskolan. Stockholm. Tegnérlunden 4.
- 1890, april 9. ASCHEHOUG, THORKIL HALVORSEN, professor vid univ. i Kristiania.
 > maj 14. HASSELBERG, CLAS BERNHARD, professor, vet.-akad:s fysiker. Stockholm.
 > juni 11. BRÖGGER, WALDEMAR CHRISTOFER, professor vid univ. i Kristiania.
 > dec. 10. NYRÉN, MAGNUS, ryskt verkligt statsråd, astronom vid observ. i Pulkova. St Petersburg.
- 1891, jan. 14. HILDEBRAND, HANS OLOF HILDEBRAND, riksantikvarie. Stockholm. Narvavägen 7

- 1892, mars 9. WIDMAN, OSCAR, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- 1893, nov. 8. ÅNGSTRÖM, KNUT JOHAN, professor vid univ. i Uppsala.
- 1894, dec. 12. ÖDMANSSON, ERNST LUDVIG WILHELM, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Karlavägen 43.
- > > > ALMSTRÖM, ROBERT, fabriksdisponent, fullmäktig i riksbanken. Rörstrand.
- 1895, dec. 11. AURIVILLIUS, PER OLOF CHRISTOPHER, professor och vet.-akad:s sekreterare. Stockholm. Drottningg. 94.
- > > > MONTELIUS, GUSTAF OSCAR AUGUSTIN, professor och förste amanuens vid k. vitt-, hist.- och ant.-akademien. Stockholm. S:t Paulsg. 11.
- 1896, apr. 15. ZANDER, JONAS GUSTAF WILHELM, medicine doktor. Stockholm. Strandvägen 57.
- > nov. 11. OLIVECRONA, SAMUEL RUDOLF DETLOF KNUT, f. d. justitieråd. Stockholm. Klarabergsg. 21.
- > dec. 9. TEGNÉR, ESAIAS HENRIK WILHELM, professor vid univ. i Lund.
- 1897, mars 10. ZETTERVALL, HELGO NIKOLAUS, f. d. öfverintendent. Stockholm. Drottningg. 73 A.
- > nov. 10. HENSCHEN, SALOMON EBERHARD, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. V. Trädgårdsg. 17.
- > dec. 8. ALMQVIST, PER WILHELM, professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Kungstengsg. 40.
- > > > ANNERSTEDT, CLAËS, bibliotekarie vid univ. i Uppsala.
- 1898, jan. 12. MÖRNER, KARL AXEL HAMPUS, grefve, professor och rektor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handverkareg. 3.
- > febr. 9. BOHLIN, KARL PETRUS THEODOR, professor, vetenskaps-akad:s astronom. Stockholm.
- > maj 11. CHARLIER, CARL WILHELM LUDVIG, professor vid univ. i Lund.
- > > > SÖDERBAUM, HENRIK GUSTAF, professor, landbruks-akademiens agrikulturkemist. Stockholm. Experimentalfältet.
- 1899, nov. 8. SJÖGREN, STEN ANDERS HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- > dec. 13. THAM, GUSTAF WILHELM SEBASTIAN, bruksägare. Husqvarna.
- 1900, jan. 10. *TÖRNEBLADH, HENRIK RAGNAR, lektor, fullmäktig i riksbanken. Stockholm. Torstensongsg. 12.
- > febr. 14. NORDSTRÖM, CARL FREDRIK THEODOR, generaldirektör och chef för k. järnvägsstyrelsen, Stockholm. Barnhusg. 4.
- > maj 9. SÖDERWALL, KNUT FREDRIK, professor vid universitetet i Lund.
- > > > DAHLGREN, ERIK WILHELM, öfverbibliotekarie vid k. biblioteket. Stockholm. Kungsboplan 1.
- > nov. 14. SÄRS, GEORG OSSIAN, professor vid univ. i Kristiania.
- > > > LJUNGBERG, ERIK JOHAN, disponent för Stora Kopparbergs Bergslag. Falun.
- > > > KLÆR, ANDERS NIKOLAI, direktör för Norges statistiska centralbyrå. Kristiania.
- 1901, mars 13. WARFVINGE, FRANS WILHELM, öfverläkare vid Sabbatsbergs sjukhus. Stockholm. Stureplan 2.
- > april 10. GILLJAM, GUSTAF FREDRIK, universitetskansler, f. d. statsråd. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 20.

- 1901, april 10. BERG, JOHN WILHELM, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handtverkareg. 2.
- > > > PHRAGMÉN, LARS EDVARD, öfverdirektör och chef för k. försäkringsinspektionen. Djursholm.
- > > > ERIKSSON, JAKOB, professor, landbruks-akademiens växtfysiolog. Stockholm. Experimentalfältet.
- > maj 8. ARRHENIUS, SVANTE AUGUST, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Bergsg. 18.
- > okt. 9. SAHLIN, CARL YNGVE, f. d. professor vid Uppsala universitet. Stockholm. Regeringsg. 66.
- > nov. 13. HOLM, EDVARD JOHAN GERHARD, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- > > > TAMM, CLAES GUSTAF ADOLF, friherre, f. d. öfverståthållare. Stockholm. Mynttorget 4.
- 1902, mars 12. DE GEER, GERARD JAKOB, friherre, professor och rektor vid Stockholms högskola. Stockholm. Rådmansg. 67.
- > > > WIRÉN, AXEL, professor vid univ. i Uppsala.
- > > > WIDMARK, ERIK JOHAN, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 7.
- > maj 14. LOVÉN, JOHAN MARTIN, professor vid univ. i Lund.
- > > > HEDIN, SVEN GUSTAF, professor vid Lister-institutet i London.
- > > > WELANDER, EDVARD WILHELM, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Skeppsbron 10.
- > nov. 25. BRINELL, JOHAN AUGUST, öfveringeniör vid järnkoutoret. Stockholm. Nybrog. 11 B.
- 1903, jan. 14. MOHN, HENRIK, professor och direktör för k. norska meteorologiska institutet. Kristiania.
- > juni. 10. EKSTRAND, ÅKE GERHARD, byråingeniör. Stockholm. Stora Bastug. 50.

B. *Efter klasserna.*

I. klassen.

Ren matematik.

6 ledamöter.

Hr MITTAG-LEFFLER.
Hr FALK.
Hr BJÖRLING.
Hr BÄCKLUND.
Hr LINDSTEDT.
Hr PHRAGMÉN.

II. klassen.

Ärvund matematik.

6 ledamöter.

Hr LINDHAGEN.
Hr DUNÉR.
Hr ROSÉN.
Hr NYRÉN.
Hr BOHLIN.
Hr CHARLIER.

III. klassen.

Praktisk mekanik.

8 ledamöter

Hr ADELSKÖLD.
Hr CEDERBLOM.
Hr SVENSON.
Hr ZETTERVALL.
Hr ALMQVIST.
Hr THAM.
Två rum lediga.

IV. klassen.

Fysik.

6 ledamöter.

Hr THALÉN.
 Hr HILDEBRANDSSON.
 Hr HASSELBERG.
 Hr ÅNGSTRÖM.
 Hr ARRHENIUS.
 Hr MOHN.

V. klassen.

Kemi, geologi och mineralogi.

12 ledamöter.

Hr VON POST.
 Hr CLEVE.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Hr PETERSSON.
 Hr KLASON.
 Hr BRÖGGER.
 Hr WIDMAN.
 Hr SÖDERBAUM.
 Hr SJÖGREN.
 Hr frih. DE GEER.
 Hr J. M. LOVÉN.
 Hr HEDIN.

VI. klassen.

Botanik och zoologi.

16 ledamöter.

Hr LILLJEBORG.
 Hr FRIES.
 Hr ARESCHOUG.
 Hr WITTRÖCK.
 Hr BERGGREN.

Hr KJELLMAN.
 Hr TULLBERG.
 Hr THÉEL.
 Hr NATHORST.
 Hr NORDSTEDT.
 Hr AURIVILLIUS.
 Hr SÄRS.
 Hr ERIKSSON.
 Hr HOLM.
 Hr WIRÉN.
 Ett rum ledigt.

VII. klassen.

Medicin och kirurgi.

15 ledamöter.

Hr ODENIUS.
 Hr CHR. LOVÉN.
 Hr RETZIUS.
 Hr HAMMARSTEN.
 Hr CLASON.
 Hr ÖDMANSSON.
 Hr ZANDER.
 Hr HENSCHEN.
 Hr grefve MÖRNER.
 Hr WARFVINGE.
 Hr BERG.
 Hr WIDMARK.
 Hr WELANDER.
 Två rum lediga.

VIII. klassen.

Ekonomiska vetenskaper.

15 ledamöter.

Hr BERGSTRAND.
 Hr ÅKERMAN.

Hr SIDENBLADH.
 Hr DE LAVAL.
 Hr v. EHRENHEIM.
 Hr ASCHEHOUG.
 Hr ALMSTRÖM.
 Hr TÖRNEBLADH.
 Hr NORDSTRÖM.
 Hr LJUNGBERG.
 Hr KLÆR.
 Hr frih. TAMM.
 Hr BRINELL.
 Hr EKSTRAND.
 Ett rum ledigt.

IX. klassen.

Lärdom i allmänhet.

16 ledamöter.

Hr frih. SKOGMAN.
 Hr STYFFE.
 Hr MALMSTRÖM.
 Hr BUGGE.
 Hr LJUNGGREN.
 Hr ODHNER.
 Hr HILDEBRAND.
 Hr MONTELIUS.
 Hr OLIVECRONA.
 Hr TEGNÉR.
 Hr ANNERSTEDT.
 Hr SÖDERWALL.
 Hr DAHLGREN.
 Hr GILLJAM.
 Hr SAHLIN.
 Ett rum ledigt.

Utländsk hedersledamot.

H. KEJŠ. HÖGH. STORFURSTEN KONSTANTIN KONSTANTINOWITCH.

Utländska ledamöter.

I. klassen. *Ren matematik.* — 6 ledamöter.

1851, okt. 8. KELVIN, lord, Netherhall, Largs, Ayrshire.

1895, apr. 10. ZEUTHEN, HIERONYMUS GEORG, professor vid univ. i Köpenhamn.

- 1900, juni 6. POINCARÉ, HENRI, professor vid univ. i Paris.
 1901, apr. 10. DARBOUX, GASTON, professor vid univ. i Paris, franska vet-
 akad:s ständige sekreterare.
 1902, nov. 23. WEBER, HEINRICH, professor vid univ. i Strassburg.
 1903, > 11. PAINLEVÉ, PAUL, professor vid école norm. sup. i Paris, leda-
 mot af franska institutet.

II. klassen. *Äncänd matematik.* — 6 ledamöter.

- 1875, maj 12. STRUVE, OTTO WILHELM, f. d. direktör för observatoriet i Pul-
 kova. Karlsruhe.
 > nov. 10. NEWCOMB, SIMON, professor, f. d. direktör för observatoriet i
 Washington.
 1877, dec. 12. SCHIAPARELLI, GIOVANNI VIRGINIO, professor, f. d. direktör för
 Brera-observatoriet i Milano.
 1883, jan. 10. HUGGINS, WILLIAM, doktor, astronom och fysiker. London.
 1892, apr. 13. AUWERS, ARTHUR, professor och ständig sekreterare vid vet-
 akad. i Berlin.
 1897, febr. 10. BACKLUND, OSCAR, direktör för observatoriet i Pulkova.

III klassen. *Praktisk mekanik.* — 8 ledamöter.

- 1873, maj 14. ZEUNER, GUSTAF ANTON, f. d. direktör för polytekn. institutet
 i Dresden.
 1880, jan. 14. REULEAUX, FRANS, f. d. direktör och professor vid tekniska
 högskolan i Berlin.
 1890, juni 11. EDISON, THOMAS ALVA, amerikansk civilingeniör.
 1894, jan. 10. THOMPSON, SILVANUS P., professor vid technical college i London.
 1900, maj. 9. WHITE, sir WILLIAM HENRY, chef för engelska marin-ingeniör-
 staten. London. Cedarcroft, Putney Heath.
 1901, mars 13. TETMAJER, LUDVIG, professor vid polytekniska skolan i Zürich.
 Två rum lediga.

IV. klassen. *Fysik.* — 6 ledamöter.

- 1888, dec. 12. BOLTZMAN, LUDVIG, professor vid univ. i Leipzig.
 1896, dec. 9. MASCART, ELEUTHÈRE ELIE NICOLAS, professor vid Collège de
 France, ledamot af franska institutet.
 1899, dec. 13. RÖNTGEN, WILHELM CONRAD, professor vid univ. i München.
 1902, febr. 12. LANGLEY, SAMUEL PIERPONT, sekreterare i Smithsonian in-
 stitution. Washington.
 > okt. 8. KOHLRAUSCH, FRIEDRICH, president för den fysikaliskt tekniska
 riksanstalten i Charlottenburg.
 > dec. 11. CHRISTIANSEN, CHRISTIAN, professor vid univ. i Köpenhamn.

V. klassen. *Kemi, geologi och mineralogi.* — 12 ledamöter.

- 1870, jan. 12. BERTHELOT, MARCELLIN, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1880, nov. 10. THOMSEN, JULIUS, f. d. professor vid univ. i Köpenhamn.
- 1884, > 12. BAeyer, ADOLF, professor vid univ. i München.
- 1885, mars 11. ROSENBUSCH, HARRY, professor vid univ. i Heidelberg.
- 1892, > 9. VAN'T HOFF, JACOB HENRIK, professor vid univ. i Berlin.
- > nov. 9. WINKLER, CLEMENS, f. d. professor vid bergsakademien i Freiberg. Dresden.
- 1895, > 13. SUess, EDUARD, professor vid univ. i Wien.
- 1896, > 11. GEIKIE, sir ARCHIBALD, generaldirektör för Storbritanniens geologiska undersökning.
- 1897, > 10. RAYLEIGH, lord, sekreterare i Royal Society. London.
- > > > RAMSAY, WILLIAM, professor vid University College. London.
- 1899, > 8. HJELT, EDVARD, professor vid univ. i Helsingfors.
- > > > JÖRGENSEN, SOPUS MADS, professor vid univ. i Köpenhamn.

VI. klassen. *Botanik och zoologi.* — 16 ledamöter.

- 1862, nov. 12. HOOKER, sir JOSEF DALTON, f. d. direktör vid botaniska trädgården i Kew.
- 1882, dec. 15. HÆCKEL, ERNST, professor vid univ. i Jena.
- 1883, nov. 14. GÜNTHER, ALBERT C. L. G., f. d. intendent vid British Museum. London.
- 1885, jan. 14. WARMING, EUGEN, professor vid univ. i Köpenhamn.
- 1888, apr. 11. BORNET, EDOUARD, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1891, nov. 11. ENGLER, ADOLF, professor vid univ. i Berlin.
- 1893, > 8. SCHWENDENER, SIMON, professor vid univ. i Berlin.
- 1894, dec. 12. SOLMS-LAUBACH, HERMANN, grefve, professor vid univ. i Strassburg.
- 1895, dec. 11. TREUB, MELCHIOR, direktör för nederländska botan. institutet i Buitenzorg på Java.
- 1897, febr. 10. PFEFFER, WILHELM, professor vid univ. i Leipzig.
- > nov. 10. WEISMANN, AUGUST, professor vid univ. i Freiburg (Baden).
- 1898, maj 11. DOHRN, ANTON, föreståndare för den zoologiska stationen i Neapel.
- 1899, nov. 8. AGASSIZ, ALEXANDER, f. d. professor vid Harvard univ. i Cambridge, Mass.
- 1900, okt. 10. GAUDRY, ALBERT, professor vid muséum d'histoire naturelle i Paris.
- 1901, dec. 11. AVEBURY (sir JOHN LUBBOCK), lord. High Elms. Farnborough. Kent. England.
- 1903, nov. 11. HERTWIG, OSKAR, professor vid univ. i Berlin.

VII. klassen. *Medicin och kirurgi.* — 15 ledamöter.

- 1882, maj 10. VON KÖLLIKER, ALBERT, f. d. professor vid univ. i Würzburg.
- 1889, febr. 13. LISTER, lord, f. d. professor vid Kings college i London.

1890. dec. 10. TIGERSTEDT, ROBERT ADOLF ARMAND, professor vid univ. i Helsingfors.
1893. april 12. KOCH, ROBERT, professor och geheime medicinalråd i Berlin.
dec. 13. VON RECKLINGHAUSEN, FRIEDRICH, professor vid univ. i Strassburg.
1894. maj 9. RONEBERG, JOHAN WILHELM, professor vid univ. i Helsingfors.
1896. mars 11. BOUCHARD, CHARLES JACQUES, professor vid faculté de médecine i Paris.
1897. apr. 14. MOSSO, ANGELO, professor vid univ. i Turin.
1898. nov. 9. VON LEYDIG, FRANZ, f. d. professor vid univ. i Bonn.
1900. mars 14. KOCHER, THEODOR, professor vid univ. i Bern.
febr. 13. CZERNY, VINCENZ, professor vid univ. i Heidelberg.
> apr. 10. ROUX, PIERRE PAUL EMILE, vice direktör för »Institut Pasteur» i Paris. Ledamot af franska institutet.
1901. dec. 11. KOSSEL, ALBRECHT, professor vid univ. i Heidelberg.
1902. nov. 23. CORNIL, ANDRÉ VICTOR, professor vid univ. i Paris.
Ett rum ledigt.

VIII. klassen. *Ekonomiska vetenskaper.* — 6 ledamöter.

1880. febr. 11. BEAULIEU, PAUL LEROY, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
1887. mars 9. BELL, sir ISAAC LOWTHIAN, industriidkare i Middlesbro (England).
1894. nov. 14. LEVASSEUR, PIERRE EMILE, professor vid collége de France.
1897. mars 10. GIFFEN, sir ROBERT, engelsk statistiker och nationalekonom. London.
dec. 8. GRANDEAU, LOUIS NICOLAS, professor vid conservatoire des arts et métiers i Paris.
1902. febr. 12. MECHELIN, LEOPOLD HENRIK STANISLAUS, f. d. finsk senator. Stockholm. Strandv. 11.

Kungl. akademiens utskott.

Preses och sekreteraren äro ledamöter af alla utskott.

- | | |
|---|---|
| <p>1. <i>Redaktions-utskottet.</i></p> <p>En ledamot af hvarje klass:
Hr MITTAG-LEFFLER.
Hr ROSÉN.
Hr ALMQUIST.
Hr HASSELBERG.
Hr SÖDERBAUM.
Hr WITTRÖCK.
Hr CHR. LOVÉN.
Hr SIDENBLADH.
Hr MALMSTRÖM.</p> | <p>2. <i>Inspektions-utskottet.</i></p> <p>Två ledamöter i hvarje inspektion.</p> <p>A. Inspektionen öfver observatoriet och de matem. verkstäderna.
Hr LINDSTEDT.
Hr ROSÉN.</p> <p>B. Inspektionen öfver den fysiska institutionen och meteor. central-anstalten.
Hr ÄRRHENIUS
Hr ÅKERMAN.</p> |
|---|---|

- C. Inspektionen öfver den kemiska institutionen.
 Vakant.
- D. Inspektionen öfver biblioteket.
 Hr HASSELBERG.
 Hr THÉEL.
- E. Inspektionerna öfver det naturhistoriska riksmuseet.
 Mineralogiska afdelningen.
 Hr SÖDERBAUM.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Botaniska afdelningen och den Bergianska stiftelsen.
 Hr SIDENBLADH.
 Hr CHR. LOVÉN.
 Zoologiska och palæontologiska afdelningarna.
 Hr grefve MÖRNER.

- Hr RETZIUS.
 Etnografiska afdelningen.
 Hr frih. TAMM.
 Hr MONTELIUS.

3. *Förvaltnings-utskottet.*

Tio ledamöter.

- Hr ALMSTRÖM.
 Hr TÖRNEBOHM.
 Hr GILLJAM.
 Hr DAHLGREN.
 Hr RETZIUS.
 Hr ÅKERMAN.
 Hr SIDENBLADH.
 Hr LINDSTEDT.
 Hr ROSÉN.
 Hr grefve MÖRNER.

Ämbets- och tjänstemän.

Akademiens ämbets- och tjänstemän:

- Präses: Hr CEDERBLOM
 Sekreterare: Hr AURIVILLIUS.
 Astronom: Hr BOHLIN.
 Fysiker: Hr HASSELBERG.
 Kemist: Vakant.
 Bergiansk lärare: Hr WITTRÖCK.
 Bibliotekarie: JACOB ADRIAN BERGSTEDT. fil. d.r.
 Amanuens vid biblioteket: Fröken EVA DAHLGREN.
 Föreståndare för zoologiska stationen Kristineberg: Hr THÉEL.
 Kamrer: JOHAN LUDVIG LEYONMARCK. registrator, f. d. kanslisekreterare. Stureg. 5.
 Ombudsman: CARL ALBERT LINDHAGEN, borgmästare. Valhallavägen 41.
 Redaktör af statskalendern: KARL SIDENBLADH. öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån. Nybrog. 58.
 Arkitekt: FRANS GUSTAF ABRAHAM DAHL, f. d. v. professor och förste intendent. Drottningg. 59.

- Notarie: OTTO AUGUST SJÖGREEN, f. d. kansliråd. Linnég. 33 och 35.
 Fysisk instrumentmakare: PETER MAGNUS SÖRENSEN.

Naturhistoriska riksmuseet:
 Intendenter.

- Hr WITTRÖCK, för de botaniska samlingarna.
 Hr NATHORST, för samlingarna af arkegoniater och fossila växter.
 Hr THÉEL, för samlingarna af lägre overtebrerade djur. Förste intendent vid den zoolog. och palæontol. afdelningen.
 Hr HOLM, för de paleontologiska samlingarna.
 Hr SJÖGREN, för de mineralogiska samlingarna.
 BROR YNGVE SJÖSTEDT, fil. d.r. professor, för de entomologiska samlingarna.
 KNUT HJALMAR STOLPE, fil. d.r. professor, för de etnografiska samlingarna.

AXEL JOHAN EINAR LÖNNBERG, fil. d:r,
professor, *för samlingarna af*
vertebrerade djur.

Konservator.

ANDERS SVENSSON vid vertebratafdel-
ningen.

Statens meteorologiska central-
anstalt:

Föreståndare: HUGO EMANUEL HAM-
BERG, fil. d:r, professor.

Amanuens: NILS EKHM. fil. d:r.

Kungl. akademiens fullmäktige för Nobelstiftelsen, och deras suppleanter.

Valda intill 1905 års slut.

Fullmäktige:

Hr TÖRNEBOHM.
Hr ÅKERMAN.
Hr ALMSTRÖM.
Hr SİDENBLADH.
Hr AURIVILLIUS.
Hr CEDERBLOM.

Suppleanter:

Hr ALMQVIST.
Hr NORDSTRÖM.
Hr ROSÉN.
Hr RETZIUS.

Kungl. akademiens Nobel-kommittéer.

För fysik:

	Vald intill slutet af:
Hr HASSELBERG, ordf.	1904.
Hr ÅNGSTRÖM.	1905.
Hr HILDEBRANDSSON.	1906.
D:r P. G. D. GRANQUIST	1907.
Hr ÄRRHENIUS.	

För kemi:

	Vald intill slutet af:
Hr PETERSSON.	1904.
Hr KLASON.	1905.
Hr WİDMAN.	1906.
Hr CLEVE, ordf.	1907.
Hr SÖDERBAUM.	

Kommittéernas gemensamme sekreterare

KNUT WILHELM PALMÉR, fil. d:r, lektor. Stureg. 56.

Ordinarie ärenden, som skola förekomma vid akademimens sammankomster.

1904—1905.

1904.

- Sept. 14. Riksdagspetita; minnespenning till högtidsdagen; remiss af inkomna ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel.
- Okt. 12. Val af ledamöter i Wallmarkska kommittéen; remiss af inkomna ansökningar till Beskowska stipendiet (mat. fys. vet.); val af ledamot i den internationella akademiska kommittén för 1905.
- Nov. 9. Val af kommitterade för upprättande af förslag till bortgifvande af den Edlundska belöningen och af de Hahnska donationsmedlen (biol. vet.) Wallmarkska belöningen och Regnells zoologiska gåfvomedel bortgifvas; förslag till stat för 1905.
- Dec. 7. Beskowska stipendiet (mat. fys.) bortgifves; gratifikationer: val af en ledamot i Stockholms högskolas styrelse.

1905.

- Jan. 11. Förslag till böndagar för år 1906; Edlundska belöningen utdelas; val af revisorer för granskning af Akademiens, Stockholms högskolas och Nordiska museets räkenskaper; val af ledamöter i de Letterstedtska kommittéerna; inkomna reseberättelser: gratifikation till afkomling af Linné.
- Febr. 8. Letterstedtska prisen utdelas; förslag till stat för Bergianska stiftelsen.
- Mars 14. Fernerska, Lindbomska och Flormanska prisen, akademiens reseunderstöd samt anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran bortgifvas.
31. Akademiens högtidsdag.
- April 11. Inspektionsberättelser; val af preses; presidiets nedläggande.
- Maj 9. Utskottsval.
- Juni 13. Anmälan om Letterstedtska resestipendierna: kalendarium för 1907 till kommerskollegium; revisionsberättelse för 1904; arkitektens förslag till reparationer i akademiens och riksmuseets hus; tjänstledighetsansökningar.

Sekreterare-expeditionen hålles öppen kl. 2—3,45 e. m. alla helgfria dagar under tiden den 1 september—1 juni; 1 juni—31 augusti endast måndagar kl. 12—2. Rikstel. 63 69.

Biblioteket är öppet för allmänheten hvarje helgfri dag kl. 11—3 e. m. under tiden den 1 september—15 juni samt från den 16 juni—31 augusti; onsdagar och lördagar kl. 12—2 e. m. Rikstel. 804.

Kamrerarekontoret hålles öppet tisdagar och fredagar kl. 3—4 e. m. mellan 1 september och den 31 maj; 1 juni—31 augusti endast tisdagar kl. 3—4 e. m.

K. Vetenskaps-Akademiens sammankomster 1903.

Sammankomsten onsdagen den 14 januari.

Närvarande 40 ledamöter.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående rätt till professors-titel för innehafvaren af intendentsbefattningen vid riksmuseets etnografiska afdelning föredrogs och lades till handlingarna.

Akademien beslöt med anledning af skrifvelse från K. Ecclesiastikdepartementet, att stafningen i sjunde upplagan af Svenska Akademiens ordlista skulle för framtiden iakttagas i Akademiens skrivelser och protokoll, hvarjämte akademien uttalade önskvärdheten af, att samma stafningssätt äfven iakttages af författarna i Akademiens skrifter.

Ett belopp af 200 kronor beviljades för utgifvande genom amanuensen J. M. HULT af en fullständig förteckning öfver de arbeten, som föranledts af de svenska arktiska expeditionerna.

Amanuensen vid meteorologiska centralanstalten D:r N. KHOLM erhöll tjänstledighet under februari—juni för att bearbeta D:r SVEN HEDINS meteorologiska iakttagelser i Centralasien under åren 1893—1897.

Den *Edlundska* belöningen för året tillerkändes docenten vid Stockholms Högskola HELGE VON KOCH för hans i Bihanget till Akademiens handlingar införda afhandling: »Applications nouvelles de la fonction exponentielle».

Räntan å Hahnska donationen tilldelades lektorn vid högre elementarläroverket i Norrköping SVEN FORSLING för frak-

tionering af sällsyntare jordarter och för det sålunda vunna materialets spektroskopiska undersökning.

Närmare bestämmelser rörande publikationen: »Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium» blefvo af Akademien antagna.

Till kommitterade för afgifvande af förslag till bortgifvande af de Letterstedtska prisen för utmärkta författare och för öfversättningar utsågos herrar LINDSTEDT, ROSÉN, greve CRONSTEDT, HASSELBERG, TÖRNEBOHM, WITTRÖCK, RETZIUS, TÖRNEBLADH och MONTELIUS, samt till användande af de Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar herrar THÉEL, SÖDERBAUM och ARRHENIUS.

Till revisorer för granskning af Stockholms högskolas förvaltning och räkenskaper för år 1902 utsågos herrar SKOGMAN och ROSÉN samt för Nordiska Museets räkenskaper för samma år herrar ZANDER, PHRAGMÉN och ERIKSSON.

Till inländsk ledamot af fjärde klassen kallade Akademien direktören för K. norska meteorologiska institutet, professor HENRIK MOHN i Kristiania.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Plankton-researches in 1901 and 1902 af professor P. T. CLEVE.

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Ueber die magneto-optischen Erscheinungen af professor A. V. BÄCKLUND; 2:a) Bidrag till kännedomen om ledningsmotståndet vid kontakter mellan fasta, ledande kroppar af doktor T. E. AURÉN.

i Arkiv för kemi m. m.: 1:a) Laboratorieapparater för fraktionerad destillation af lektor A. WESTERBERG; 2:a) Om några af de fysikaliskt-kemiska egenskaperna hos vattenlösningar af salter af lantan, cerium och thorium af f. licent. K. HOLMBERG.

i Arkiv för zoologi: 1:a) Beiträge zur Kenntniss der Dipterenlarven. I. af kand. IVAR TRÄGÅRDH; 2:a) Die von Herrn Professor Yngve Sjöstedt in Kamerun gesammelten Elateriden, Eucnemiden und Throsciden af O. SCHWARZ.

i Astronomiska iakttagelser och undersökningar B. 6: Sur la détermination des corrections du réseau pour la mesure astrophotographique à l'observatoire de Stockholm af professor H. BOHLIN.

Skänker: Till riksmuseets entomologiska afdelning: en genom härvarande danske minister öfverlämnad samling ostindiska fjärilar, gåfva af herr F. A. MÖLLER i Darjeeling.

Sammankomsten onsdagen den 11 februari.

Närvarande 39 ledamöter.

Preses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot af nionde klassen, godsägaren d:r CARL FREDRIK BERGSTEDT med döden afgått.

Herr PETERSSON öfverlämnade till Akademien första häftet af den svenska hydrografiskt-biologiska kommissionens skrifter och lämnade ett referat af dess innehåll.

Herr BOHLIN redogjorde för ett af honom utfördt arbete: »Sur le développement des perturbations planétaires» samt refererade en under senare tid framställd teori angående synkronism mellan solfläcksminima och de vulkaniska företeelserna på jorden.

Intendenten STOLPE förevisade en modell af en kolossal stensulptur från ruinerna vid Quiriguà i Guatemala jämte ett par andra, likaledes från Majafolket härstammande, fornsaker och redogjorde i korthet för de vid Quiriguà funna fornlämningarnas betydelse.

Telegrafassistenten fil. d:r T. E. AURÉN förordnades att intill den 30 juni förestå amanuensbefattningen vid den meteorologiska Centralanstalten.

Stat för den Bergianska stiftelsen för år 1903 fastställdes, hvarjämte beslöts, att den för år 1902 uppkomna behållningen, omkring 8,000 kronor, skulle öfverföras till fonden för vattenledning.

Akademien beslöt att hos Svea Hofrätt öfverklaga Stockholms rådstufvurätts utslag rörande det servitut, som förmenats hvila å Akademiens fasta egendom n:r 5 i kvarteret Grönlandet norra.

På förslag af förvaltningsutskottet beslöts att från och med detta år ett årligt anslag af 1,000 kronor tillsvidare skulle utgå till bekostande af Akademiens publikation »Astronomiska iakttagelser och undersökningar».

På hemställan af herrar LINDHAGEN, DUNÉR, ROSÉN och HASSELBERG beslöts att hos Kungl. Maj:t i underdånighet an-

hålla att åtgärder, så fort ske kunde, måtte vidtagas för skyddande af lämningarna å ön Hven efter Tycho Brahes observatorier, Uranienborg och Stjerneborg.

Det Letterstedtska författarepriset tilldelades professor GUSTAF RETZIUS och e. o. professor CARL MAGNUS FÜRST gemensamt för deras arbete: »Anthropologia Suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden», hvarjämte Akademien på förekommen anledning beslöt, att detta pris ej skulle kunna delas mellan flera än två personer.

Det Letterstedtska priset för öfversättningar beslöt Akademien dela i två lika delar, af hvilka den ena tilldelades skriftställaren KARL AUGUST HAGBERG för hans utmärkta öfversättning af J. ECHEGARAYS dram: »Den store Galeotto», och den andra professor HJALMAR EDGREN för hans förtjänstfulla öfversättning af ALFRED TENNYSONS »Dikter i urval».

De Letterstedtska medlen för särskildt maktpåliggande vetenskapliga undersökningar ställdes till herr AURIVILLIUS' förfogande för anställande af försök rörande biens förmåga att finna vägen hem till sin bostad.

Sedan anmaldt blifvit, att docenten L. U. WEIBULL, som af Lunds universitet i behörig ordning utsetts till Letterstedtsk utrikes resestipendiat för år 1902, afsagt sig stipendiet, beslöt Akademien, att stipendiebeloppet för nyssnämnda år skulle läggas till donationskapitalet.

På grund af meddelande från förvaltningsutskottet, att de besparingar, som uppstått å den Letterstedtska fonden för ett utrikes resestipendium, vid 1902 års slut uppgått till 20,842 kronor och 33 öre, beslöt Akademien att i öfverensstämmelse med donationsbrevet en fond å 20,000 kronor för ett Letterstedtskt inrikes resestipendium nu skulle afsättas samt räntan därå i vederbörlig ordning utdelas. Akademiens sekreterare samt inspektor för den Letterstedtska donationen erhöilo i uppdrag att afgifva förslag till de särskilda bestämmelser, som utöfver hvad i donationsurkunden stadgades, kunde visa sig behöfliga vid utdelandet af detta stipendium.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

I Akademiens Handlingar: Bidrag till kännedomen om norra polartrakternas däggdjur och fåglar af konservator G. KOLTHOFF;

i Arkiv för matematik m. m.: Sur la forme des lignes de courbure dans le voisinage d'un ombilic af fil. kand. AGNE WAHLGREN.

i Arkiv för kemi m. m.: Ueber das Verhalten des β -Aminocrotonsäureesters af doktor HANS EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Ueber die Meeresalgenvegetation von Beeren Eiland af professor F. R. KJELLMAN; 2:a) Remarks on some species of *Trichomanes* SM. sect. *Didymoglossum* af lektor C. M. LINDMAN;

i Arkiv för zoologi: Coccinelliden aus Kamerun af herr J. WEISE.

Utgifven skrift: Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar för år 1902. Nr 10.

Skänker: Intendenten för riksmuseets palæontologiska afdelning anmälde, att denna afdelning såsom gåfva emottagit dels af en gifvare 15,000 kronor, dels af en annan 1,000 kronor och att den förra gåfvan i främsta rummet vore afsedd för inköp af de pleistocæna däggdjursfossil, som af friherre ERLAND NORDENSKIÖLD hemförts från Bolivien, samt den senare för anskaffande af en stenskärningsmaskin. Akademien beslöt att till den förstnämnde gifvaren, herr direktör AUGUST REINHOLD, öfverlämna ett exemplar i guld af sin medalj öfver Linné, hvarjämte herr HOLM erhöill i uppdrag att till den senare gifvaren, som önskat vara okänd, framföra Akademiens tacksägelse.

Sammankomsten onsdagen den 11 mars.

Närvarande 36 ledamöter.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående böndagar för år 1904 föredrogs.

Ett af herrar TÖRNEBOHM och DAHLGREN afgifvet utlåtande öfver en af läroverksadjunkten A. HEIMER till K. Maj:t inlämnad, till Akademien remitterad underdånig ansökan om understöd för bevistande af den nionde internationella geologkongressen i Wien blef af Akademien godkändt.

Akademien godkände äfvenledes ett af herrar TÖRNEBOHM och friherre DE GEER afgifvet yttrande öfver en af docenten HELGE BÄCKSTRÖM till K. Maj:t inlämnad och till Akademien remitterad ansökan om understöd för bevistande af samma kongress.

Herrar DAHLGREN och friherre DE GEER hade afgifvit utlåtande öfver en af K. Maj:t till Akademien remitterad underdånig ansökan af docenten S. LÖNBORG om understöd för utgifvande af ett arbete öfver den svenska kartans historia. Detta utlåtande blef af Akademien godkänt.

Uti ingifvet yttrande hade herrar PETERSSON och KLASON med anledning af en skrifvelse från statsrådet och chefen för K. Ecklesiastikdepartementet hemställt, att Sverige borde blifva representeradt genom särskildt ombud vid den femte internationella kongressen för tillämpad kemi i Berlin. Akademien godkände detta yttrande och beslöt att till delegerad för Sverige föreslå herr KLASON.

Ett af herrar WITTRÖCK och THÉEL afgifvet yttrande öfver en af K. Maj:t till Akademien remitterad, underdånig ansökan af konservator O. GYLLING om understöd för studier i utlandet öfver prepareringsmetoder och museers anordning blef af Akademien gilladt och godkänt.

Hr SJÖGREN höll ett föredrag om verkningarna af en klotblixtn vid Glumstorp i Väse socken i Värmland den 31 januari detta år.

Anmältes att K. Landtbruksakademien till Letterstedtsk stipendiat för 1903 utsett assistenten ANDERS ELOFSSON.

På förslag af kalenderredaktören och kommitterade beslöt Akademien, att titlar, som af enskilda personer eller bolag tillagts deras tjänstemän och som kunde förväxlas med statens ämbets- och tjänstetitlar med säregen betydelse, ej skulle användas i statskalendern, att af vid utländska läroanstalter vunna doktorsvärdigheter endast sådana skulle i statskalendern införas, som meddelats af universitet, hvilkas organisation vore likartad med de svenska universitetens samt att i underdånig skrifvelse hos K. Maj:t anhålla, att svärdsmän och vasamän finge ur statskalendern uteslutas.

Det Fernerska priset tilldelades docenten i matematik vid Lunds universitet THORSTEN BRODÉN för hans afhandling: Ueber lineare homogene Differentialgleichungen mit gegebenen Verzweigungsstellen und gegebenen Monodromiegruppe.

Det Lindbomska priset tillerkändes amanuensen J. M. SANDSTRÖM för hans uppsats: Ueber die Beziehung zwischen Luftbewegung und Druck in der Atmosphäre unter stationären Verhältnissen.

Doktor GUSTAF SWENANDER erhöill den Flormanska belöningen för sitt arbete: Studien über den Bau des Schlundes und des Magen der Vögel.

Akademiens understöd för resor inom landet fördelades mellan licent. HJ. MÖLLER, stud. S. BIRGER, kand. N. SYLVÉN, amanuensen T. WESTERGREN, kand. H. WITTE, stud. A. ROMAN, licent. N. HOLMGREN, lektor L. JOHANSSON och kand. IVAR TRÄGÅRDH.

Anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran fördelades mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Af Akademiens åttonde klass meddelades, att densamma tilldelat öfveringenjör JOHAN AUGUST BRINELL det Arnbergiska priset för innevarande år.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Om drifveden i Norra Ishafvet af kandidat FREDRIK INGVARSSON;

i Arkiv för matematik m. m.: Generalisation af Plancks teori för beräkning af elektromotoriska kraften mellan tvenne elektrolyter af licent. KNUT HOLMBERG;

i Arkiv för kemi m. m.: 1:a) Sur Kenntnis der aliphatischen Amine af doktor HANS EULER och 2:a) Ueber Ammoniak und Metallammoniakbasen 1. af densamme.

i Arkiv för botanik: 1:a) Myxomyceten von Argentinien und Bolivia af fil. licent. E. FRIES; 2:a) Die Algen der ersten Regnellschen Expedition. 2. Desmidiaceen af doktor O. BORGE.

i Arkiv för zoologi: 1:a) On the adaptation to a molluscivorous diet in *Varanus niloticus* af docenten EINAR LÖNNBERG; 2:a) Till kännedom om de nordiska Nemertinerna. 4 af professor DAVID BERGENDAL.

Utgifven skrift: Bihang till K. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band. 28.

Skänker: Herr RETZIUS öfverlämnade till G. Lindströms minnesfond ett belopp af 380 kronor utgörande hans andel af det Letterstedtska författarepriset. Professor STOLPE anmälde att till riksmuseets etnografiska afdelning såsom gåfva öfverlämnats: af HANS MAJ:T KONUNGEN ett facsimile af den mexikanska handskriften »Codex Nuttall»; af grefve ERIK VON ROSEN en samling arkeologiska och etnografiska föremål från indianstammar i Argentinska Chaco; af löjtnant DIDRIK BILDT en samling etnografiska saker från Ainu-folket på Jezo samt

dylika föremål från Japan, Kina, Burma och Indien samt af professor G. RETZIUS, kandidat HJALMAR WIJK och generalkonsul CASPARSSON en af friherre ERLAND NORDENSKIÖLD hopbragt samling af skelett och kranier från flere indianstammar i norra Argentina. Af disponenten ERIK LJUNGBERG hade Akademien erhållit fotografier af tvenne Kopparbergs bergslag tillhöriga porträtt af POLHEM.

Sammankomsten tisdagen den 31 mars.

Akademiens högtidsdag.

Akademiens preses, Herr THÉEL, tillkännagaf, att årets minnespenning vore präglad öfver Akademiens framlidne ledamot, intendenten för riksmuseets afdelning för lägre evertebrerade djur professorn SVEN LUDVIG LOVÉN och föredrog en öfver Lovén författad minnesteckning.

Sekreteraren uppläste en berättelse för Akademiens verksamhet under det förflutna akademiåret.

Professor H. E. HAMBERG höll föredrag om skogarnes inflytande på klimatet och professor J. SJÖSTEDT om termiterna och deras biologi.

Sammankomsten onsdagen den 8 april.

Närvarande 37 ledamöter.

Tillkännagafs, att Akademiens inländske ledamot af åttonde klassen professor JOHAN AUGUST WIBORGH med döden afgått.

Akademien godkände såväl ett af herrar WITTRÖCK och TÖRNEBOHM afgifvet yttrande öfver en af K. Maj:t till Akademien remitterad underdånig ansökan af professor A. G. NATHORST om understöd för beivrande af den niunde internationella geologkongressen i Wien som ock ett af herrar TÖRNEBOHM och frih. DE GEER afgifvet yttrande öfver en dylik ansökan af doktor A. HAMBERG.

Meddelades att K. Maj:t till Sveriges ombud vid den femte internationella kongressen för tillämpad kemi, som

kommer att hållas i Berlin i nästinstundande juni månad, utsett professor J. P. KLASON.

Herr SMITT redogjorde för en af doktor O. GRÖNBERG afgifven berättelse rörande hans med understöd från Akademien utförda undersökningar rörande de faktorer, som anses verka bestämmande på afkommans kön.

Sedan anmaldt blifvit, att samtliga handlingar rörande Akademiens och det naturhistoriska Riksmuseets byggnadsfråga blifvit genom byggnadskommitténs försorg till trycket befordrade samt utdelade till Akademiens alla inländska ledamöter, beslöt Akademien att för behandling af detta viktiga ärende hålla extra sammanträde den 18 april. På förslag af byggnadskommitténs ordförande herr SIDENBLADH beslöt Akademien, att till kommitténs sekreterare herr DAHLGREN, som ej mindre i hufvudsak verkställt den utredning, som af kommittén förebragts, utan äfven redigerat kommitténs betänkande i ärendet, framföra sitt tack för det synnerligen mödosamma och förtjänstfulla arbete, som han utfört.

På stadgekommitténs vägnar meddelade sekreteraren, att kommittéerade efter tagen kännedom om de anmärkningar, som af Akademiens ledamöter gjorts mot det ursprungliga förslaget till nya grundstadgar för Akademien, nu i vissa delar omarbetat förslaget och utdelat detsamma till Akademiens ledamöter. På grund häraf beslöt Akademien att förslaget till nya grundstadgar, om tiden det medgäfve, skulle upptagas till behandling vid det extra sammanträdet den 18 april.

De sedvanliga inspektionsberättelserna anmälades och lades till handlingarne.

Hr RETZIUS anmälde, att den kommitté, som af Akademien den 11 dec. 1902 tillsattes för att utreda, hvilka af EM. SVEDENBORGS i Akademiens ägo befintliga manuskript af vetenskapligt innehåll förtjänade att af trycket utgifvas, beslutat föreslå, att ett urval af dylika skrifter borde utgifvas och att början skulle göras med ett manuskript af fysikaliskt innehåll, hvartill herr Arrhenius lofvat att utarbета förklarande noter. Akademien lämnade härtill sitt bifall samt hembar till herr RETZIUS sin tacksägelse för hans frivilliga löfte att ansvara för de kostnader, som häraf kunde förorsakas.

Till revisorer för granskning af Akademiens räkenskaper för år 1902 utsågos herrar ZANDER, SÖDERBAUM och friherre TAMM.

Till revisorer af Nordiska Museets räkenskaper för år 1901 efter herr SVENSON, som afsagt sig uppdraget, utsågs herr ERIKSSON.

En af Akademiens bibliotekarie herr DAHLGREN gjord anhållan om tjänstledighet från den 1 maj till den 1 september för en studieresa till Tyskland, Frankrike och England blef af Akademien beviljad, hvarjämte biblioteksamanuensen BERGSTEDT förordnades att under tiden uppehålla bibliotekariebefattningen samt fröken EVA DAHLGREN att under samma tid förestå dennes amanuensbefattning.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande handlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Om ett jordkast vid Glumstorp i Boda socken i Värmland och om liknande företeelser beskrifna af Urban Hjärne af professor HJ. SJÖGREN; 2:a) Sur un cas particulier du théorème de M. Picard relatif aux fonctions entières af professor E. LINDELÖF.

i Arkiv för kemi m. m.: Ueber die Auflösung von Metallen 2. af doktor T. AURÉN och lektor W. PALMER.

i Arkiv för zoologi: 1:a) Westafrikanische Oligochæten, gesammelt von Herrn Y. Sjöstedt af doktor W. MICHAELSEN; 2:a) Verzeichnis der von professor V. SJÖSTEDT in Kamerun gesammelten Cassididen af FR. SPÆTH; 3:e) Aphanipterologische Notizen nebst Beschreibung neuer Arten af fil. licent. EINAR WAHLGREN; 4:e) Studier och iakttagelser öfver humlor af docenten S. BENGSSON.

Till preses för nu ingående akademiår utsågs herr TÖRNEBLADH, hvarefter herr THÉEL nedlade presidiet med ett föredrag: »Några drag ur en sjöborres lif och utveckling».

Sammankomsten lördagen den 18 april.

Närvarande 42 ledamöter.

Akademien företog till behandling byggnadskommitténs och förvaltningsutskottets förslag till lösning af Akademiens och de under henne lydande statsinstitutionernas byggnads-

fråga och godkände till alla delar detsamma. (Protokollet rörande denna sak finnes aftryckt i »Handlingar angående K. Vetenskaps-Akademiens, Naturhistoriska riksmuseets och vetenskapsakademiens Nobelinstituts byggnadsfråga s. 227—231).

Sammankomsten lördagen den 25 april.

Närvarande 34 ledamöter.

§ 1 och § 3 af kommitterades förslag till nya grundstadgar för Akademien genomgingos och blefvo preliminärt till sin lydelse antagna.

Sammankomsten onsdagen den 6 maj.

Närvarande 28 ledamöter.

§§ 2 och 4—25 af kommitterades förslag till nya grundstadgar för Akademien genomgingos och blefvo preliminärt till sin ordalydelse antagna.

Sammankomsten onsdagen den 13 maj.

Närvarande 31 ledamöter.

Ett af herrar ROSÉN och HASSELBERG afgifvet yttrande öfver en af K. Maj:t till Akademien remitterad, underdånig ansökan af professor H. HILDEBRANDSSON om reseunderstöd för deltagande i ett sammanträde i England af den internationella meteorologiska kommittén blef af Akademien godkändt.

Med godkännande af det yttrande, som Akademiens ombudsman afgifvit med anledning af det större akademiska konsistoriets i Lund hos K. Maj:t anförda besvär öfver Vetenskapsakademiens beslut att lägga det af docenten L. V. WEIBULL ej begagnade Letterstedtska utrikesresestipendiets

belopp till donationskapitalet, beslöt Akademien hos K. Maj:t i underdånighet hemställa, att nämnda besvär måtte lämnas utan afseende.

Ett af herrar TÖRNEBOHM och HOLM afgifvet yttrande öfver af docenten C. WIMAN och professor S. L. TÖRNQUIST till K. Maj:t ingifna och till Akademien remitterade underdåniga ansökningar om reseunderstöd för beivrande af den nionde internationella geologkongressen i Wien blef af Akademien godkändt.

Meddelades, att K. Maj:t dels bifallit Akademiens underdåniga framställning om svärsmäns och vasamäns uteslutande ur statskalendern, dels beviljat docenten S. Lönborg ett anslag af 1,000 kronor för utgifvande af ett arbete om den svenska kartans historia, men ej funnit skäl bifalla konservator O. Gyllings ansökan om anslag för utrikes resa.

Ett till Akademien inlämnadt förslag till nya grundstadgar för Stockholms högskola blef paragrafvis genomgången och godkändt.

Herr BOHLIN meddelade, att en ny stjärna blifvit upptäckt af professor Turner i Oxford och redogjorde för de iakttagelser, som blifvit gjorda rörande densamma.

Herr ERIKSSON redogjorde för innehållet af en af honom författad, nu till Arkiv för botanik inlämnad uppsats (se nedan!)

På förslag af herr RETZIUS beslöt Akademien att utse herr DAHLGREN att jämte herr RETZIUS såsom Akademiens ombud delta i den internationella akademiska associationens sammanträde i London i början af juni månad.

Akademien anvisade ett belopp af 500 kronor för inköp från professor G. LINDSTRÖMS sterbhus af ett större antal för Akademiens bibliotek behöfliga böcker.

Ett efter förrättad syn uppgjort förslag till reparationer uppgående för Akademiens fastigheter till 3,578 kronor och för kvarteret Grönlandet södra till 2,773 kronor blef af Akademien godkändt.

För att i någon mån afhjälpa de svårigheter, hvarmed riksmuseets afdelning för lägre evertebrater hade att kämpa för att kunna bereda erforderligt utrymme åt samlingarne beslöt Akademien att till nämnda afdelning afstå tre rum en trappa upp i tvärbyggnaden mellan gårdarne, som nu användes till förvaring af Akademiens skrifter, och att i stället

den stora källaren under östra delen af Akademiens hus skulle inredas för förvaring af nämnda skrifter.

Herr FRIES aflämnade å kommitterades vägnar redogörelse för de medel, som inlutit för åstadkommande af en grafvård öfver A. F. REGNELL i Caldas i Brasilien.

På begäran medgaf Akademien, att den s. k. Sörensenska räknemaskinen finge utlånas till doktor V. Carlheim-Gyllensköld.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Elementare Herleitung der elliptischen Funktionen af lektor J. MÖLLER; 2:a) Note über die ganzen Funktionen zweier Veränderlichen af professor A. WIMAN; 3:e) Ueber die angenäherte Darstellung von ganzen Funktionen af densamme; 4:e) Sur le calcul des intégrales d'un système d'équations différentielles par la méthode de Cauchy-Lipschitz af stud. J. MALMQUIST.

i Arkiv för botanik: 1:a) Bidrag till kännedomen om växtrikomerna i synnerhet rörande deras föränderlighet af lektor P. G. E. THEORIN; 2:a) The researches of professor H. MARSHALL WARD on the Brown Rust on the Bromes and the Mycoplasm Hypothesis af professor J. ERIKSSON.

i Arkiv för zoologi: Phytophagous Coleoptera obtained by prof. Sjöstedt in the Cameroons af Mr M. JACOBY.

Utgifven skrift: Kungl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band 36.

Sammankomsten lördagen den 23 maj.

Närvarande 23 ledamöter.

På förslag af kommitterade beslöt Akademien, att alla de bestämmelser, som i generalkonsul J. LETTERSTEDTS donationsbref finnas rörande det utrikes resestipendiet äfven skola tillämpas på det inrikes resestipendiet med följande undantag:

1. Stipendiatens skyldighet att bifoga intyg om kännedom i franska, engelska och eventuellt äfven i latinska språket utgår;

2. Bestämmelsen, att stipendiaten »tidigt nästföljande vår skall anträda resan till utrikes ort, där han under en

tid af minst ett år bör uppehålla sig i och för det med stipendiet afsedda ändamål» utbytes mot: »Stipendiaten skall under näst följande år företaga sin resa, som bör räckta minst tre månader».

3. Berättelse för resan skall afgifvas tre månader efter resans slut (i stället för »efter återkomsten till fäderneslandet»).

4. Uttrycken »utländsk» utbytes öfverallt mot »inländsk» och »utrikes» mot »inrikes».

Akademien genomgick och antog preliminärt §§ 26, 27, 29—41, 43—61 i kommitterades förslag till grundstadgar, hvaremot § 28 och 42 återremitterades till kommitterade.

Sammankomsten onsdagen den 10 juni.

Närvarande 25 ledamöter.

Med instämmande i ett af herrar LINDHAGEN och ROSÉN afgifvet yttrande beslöt Akademien tillstyrka, att Sverige genom en delegerad skulle blifva representeradt vid den fjortonde allmänna internationella jordmättningskonferensen i Köpenhamn den 4 augusti och ville därjämte till delegerad föreslå professor P. G. ROSÉN.

Herr NATHORST redogjorde för den berättelse, som doktor HJ. MÖLLER afgifvit öfver en med understöd från Akademien företagen bryologisk resa till Lappland.

Anmäldes skrivelser från det större akademiska konsistoriet i Lund samt Vitterhets-, Historie och Antikvitets-Akademien med godkännande af Akademiens förslag till bestämmelser rörande det Letterstedtska inrikes resestipendiet.

En af Akademiens revisorer afgifven berättelse om Nordiska Museets räkenskaper för år 1901 anmäldes och skulle öfversändas till Museets styrelse.

Den af herrar ZANDER, SÖDERBAUM och friherre TAMM afgifna berättelsen öfver verkställd granskning af Akademiens och de under henne ställda institutionernas räkenskaper och förvaltning för år 1902 föredrogs. Sedan anmaldt blifvit, att några smärre af revisorerna anmärkta felaktigheter blifvit rättade, beviljade Akademien i öfverensstämmelse med

revisorernas förslag vederbörande ansvarsfrihet för 1902 års förvaltning.

Till inländsk ledamot af åttonde klassen valdes byråingenjören i K. Finansdepartementets kontroll- och justeringsbyrå, doktor ÅKE GERHARD EKSTRAND.

Till införande i Akademiens skrifter antogs följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: 1:a) Ueber die obertriadische Fauna der Bäreninsel af professor J. BÖHM i Berlin; 2:a) Bakteriologiska undersökningar af med. doktor ERNST LEVIN; 3:e) Ueber die Säugethiereffossilien im Tarijathale, Südamerika. 1. *Mastodon andium* Cuv. af kand. ERLAND NORDENSKIÖLD;

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Bana för planet (471) af kand. BROR MEURK; 2:a) Recherches sur la représentation

analytique de la fonction $\sum_{v=1}^q \left(\frac{q}{v}\right)''$ af kand. S. WIGERT; 3:e)

Beobachtungen und Photogramme des neuen Sterns Nova (3. 1901) Persei af herr BOHLIN.

i Arkiv för botanik: 1:a) Die Algen der ersten Regnell-schen Expedition. 3. Zygnemacéen und Mesocarpéen af doktor O. BORGE; 2:a) Beiträge zur Kenntnis der Ornithophilie in der südamerikanischen Flora af amanuensen R. FRIES; 3:e) Om dominerande blomningsföreteelser i södra Sverige af lektor H. W. ARNELL; 4:e) Studier öfver organisationen och lefnadssättet hos *Lobelia dortmanna* af kandidat N. SYLVÉN; 5:e) Beiträge zur Bryologie der Magellansländer. 1. af ingenjör P. DUSÉN; 6:e) Beiträge zur Kenntnis der tropisch-amerikanischen Farnflora af lektor C. A. M. LINDMAN;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Staphylinidæ recueillis au Cameroun par le Dr Yngve Sjöstedt af mons. A. FAUVEL; 2:a) Verzeichnis einer Schmetterlingssammlung aus dem Katanga-Gebiete im südöstlichsten Theile des Congostaates af professor AURIVILLIUS.

i Astronomiska iakttagelser och undersökningar: Zweite Mittheilung über nichtverschwindende Functionen af professor K. BOHLIN.

Preses anmälde att enligt ett under hand från K. Ecclesiastikdepartementet erhållet meddelande, Kungl. Maj:t funnit godt att, sedan riksdagen till en expedition afsedd att

bringa undsättning åt docenten O. Nordenskiölds expedition till södra Ishafvet beviljat ett anslag af högst 200,000 kronor att af Riksgäldskontoret utbetalas, till undsättningsexpeditionen chef utse kaptenen vid K. Flottan H. O. F. GYLDÉN samt lämnat Vetenskapsakademien i uppdrag så väl att mottaga och förvalta de medel, uppgående till minst 50,000 kronor, som för expeditionens räkning på enskild väg komme att anskaffas, som ock att i mån af behof hos Riksgäldskontoret lyfta det af riksdagen beviljade anslaget samt efter rekvisition af expeditionens chef tillhandahålla honom nödiga medel, allt mot framtida redovisning till K. Kammarrätten.

Enär Akademiens bibliotekarie herr DAHLGREN denna dag blifvit af Kungl. Maj:t utnämnd till öfverbibliotekarie vid Kungl. Biblioteket, uttalade herr preses Akademiens stora förbindelse till herr DAHLGREN för det nit och den skicklighet, hvarmed han städse fullgjort sina åligganden, samt Akademiens saknad, att herr DAHLGREN nu lämnat sin befattning hos Akademien. I anledning häraf blef amanuensen J. A. BERGSTEDT förordnad att tillsvicare förestå bibliotekariebefattningen samt fröken EVA DAHLGREN att under samma tid tjänstgöra såsom amanuens vid Akademiens bibliotek.

Utgifna skrifter: Förteckning öfver Akademiens ledamöter för år 1903 samt första bandets första häfte af hvart och ett af Akademiens fyra Arkiv.

Skänker: Å enkefru professorskan A. C. Nilsons vägnar öfverlämnade herr BOHLIN ett porträtt i daguerrotypi af Berzelii lärjunge kemisten HEINRICH STRUWE att införlifvas med Berzelius-museets samlingar.

Sammankomsten onsdagen den 9 september.

Närvarande 31 ledamöter.

Herr EKSTRAND hälsades såsom första gången närvarande välkommen.

Tillkännagafs att Akademiens utländske ledamot af första klassen, professorn i matematik vid universitetet i Rom LUIGI CREMONA samt dess utländske ledamot af sjätte klassen, professorn i anatomi vid universitetet i Heidelberg CARL GEGENBAUR med döden afgått.

Kungl. Maj:ts nådiga bref, hvarigenom Akademien erhöill rätt att af hyresmedel för kvarteret Grönlandet Södra använda ett belopp af högst 2,115 kronor för vissa förändringar och reparationer inom Riksmuseets palæontologiska afdelning, föredrogs och lades till handlingarna.

Meddelades, att Kungl. Maj:t ej funnit skäl att göra ändring i Akademiens af det större akademiska konsistoriet vid Lunds universitet öfverklagade beslut att lägga till donationskapitalet det Letterstedtska utrikes resestipendium, som docenten L. U. WEIBULL erhållit, men förklarar sig ej vilja mottaga.

Meddelades, att friherre AXEL KLINCKOWSTRÖM på vissa villkor af Kungl. Maj:t erhållit tillstånd att medfölja den antarktiska undsättningsexpeditionen.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående af 1903 års riksdag beviljade anslag föredrogs och lades till handlingarna.

Genom skrivelser från statsrådet och chefen för K. Eklestiasitikdepartementet meddelades, att Kungl. Maj:t beviljat reseunderstöd åt professor A. G. NATHORST, professor S. L. TÖRNQUIST och docenten C. WIMAN för deltagande i geologkongressen i Wien, åt professor P. G. ROSÉN för att såsom Sveriges ombud deltaga i jordmätningsskonferensen i Köpenhamn samt åt professor H. HILDEBRANDSSON för att deltaga i den internationella meteorologiska kommitténs sammanträde i England; därjämte meddelades, att professor NATHORST utsetts att vara Sveriges ombud vid nyssberörda geologkongress.

Ett af herrar ROSÉN och BOHLIN afgifvet utlåtande öfver en af K. Eklestiasitikdepartementet till Akademien remitterad, från K. belgiska observatoriet i Uccle inkommen framställning om erhållande af uppgift å de institutioner, till hvilka nämnda observatoriums arbeten borde sändas, blef af Akademien godkänt.

Herr SMITT förevisade och förklarade ett af arbetsförmannen L. P. FORSBERG funnet och af redaktören G. R. PETERSON till riksmuseum föräradt skelett af *Delphinus tursio*. På förslag af herr SMITT beslöt Akademien att till redaktör PETERSON öfverlämna ett exemplar i guld af sin medalj öfver Linné och till FORSBERG ett exemplar i silfver af medaljen öfver J. A. WAHLBERG.

Herr WITTRÖCK framlade de nyss utkomna faskiklarne 30—35 af exsickatverket »Algæ aquæ dulcis exsiccataë, quas

distribuerunt V. WITTRÖCK, O. NORDSTEDT et G. LAGERHEIM» samt den nu utkomna första afdelningen af tredje bandet af »Acta horti Bergiani» och redogjorde särskildt för en af honom författad afhandling med titel: »Illustrerad förteckning öfver Bergielunds botaniska trädgårds sanling porträtt af botaniska författare jämte biografiska notiser. Med 46 taflor.» Preses frambar till föredraganden Akademiens tack såväl för detta arbete som för den ytterligare gåfva af ett stort antal porträtt, som föredraganden på sista tiden öfverlämnat till porträttsamlingen å Bergielund.

Herr RETZIUS refererade i korthet förhandlingarna vid den internationella akademiska associationens sammankomst i London den 4 sistl. juni samt meddelade å kommitterades vägnar, att de två första delarna af Svedenborgs vetenskapliga skrifter, omfattande arbeten i geologi, kosmografi och fysik vore under tryckning. I sammanhang härmed lämnade föredraganden ett referat af docenten Max Neuburgers i Wien nyligen utgifna uppsatts om Svedenborgs ställning till läran om »vita propria».

I anledning af särskilda därom gjorda framställningar från vederbörande institutionsföreståndare beslöt Akademien att hos Kungl. Maj:t i underdånighet anhålla om aflåtande af nådig proposition till riksdagen om anvisande för år 1905 af samma anslag på extra stat, som beviljats för år 1904 utgörande 9,350 kronor till Meteorologiska Centralanstalten, 2,000 kronor till Riksmuseets afdelning för fossila växter, 3,500 kronor till Riksmuseets etnografiska afdelning samt 3,600 kronor för inköp af exemplar af den internationella katalogen öfver naturvetenskaplig litteratur och för den därför afsedda regionalbyrån för Sverige.

Ett från direktören för den botaniska trädgården i Buitenzorg på Java ankommet anbud om friplatser för skandinaviska vetenskapsmän vid nämnda institution under förutsättning, att desamma på bestämda tider toges i anspråk, nödgades Akademien i öfverensstämmelse med ett af herrar SMITT, WITTRÖCK och HOLM afgifvet utlåtande afböja, enär inga medel för detta ändamål stodo till Akademiens förfogande.

Sekreteraren meddelade, att han på framställning af den antarktiska undsättningsexpeditionens chef kapten GYLDÉN i Akademiens namn hos den K. Ungerska nautiska Akademien i Fiume anhållit om lån af ett instrument för »Kimmtiefen-Beobachtungen» för nämnda expedition, och att denna anhållan

blifvit beviljad. Akademien beslöt, att i en skrifvelse uttala sin tacksamhet för detta tillmötesgående.

Från kand. A. TULLGREN, docenten O. CARLGREN och professor G. HOLM inkomna ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel remitterades till den Regnellska zoologiska kommittén.

På förslag af Akademiens preses beslöts, att Akademiens minnespenning för år 1904 skulle präglas öfver Akademiens framlidne ledamot professorn VILHELM ERIK SVEDELIUS.

Uti nu föredragen skrifvelse från herr NATHORST anmäldes, att till den antarktiska undsättningsexpeditionen på enskild väg insamlats ett belopp af 53,550 kronor och att denna summa blifvit till Akademiens kamrerare öfverlämnad.

En af inspektorerne och föreståndaren för riksmuseets etnografiska afdelning afgifven skrifvelse, hvaruti föreslagits, att nybyggnaden för denna afdelning skulle förläggas på det nu åt herr CHR. HAMMER upplåtne området å Kungl. Djurgården, kalladt »Byströms villa», blef af Akademien till nämnda herrar återremitteradt för närmare utredning af den med ett sådant tomtförvärf förenade kostnad.

Sekreteraren, inspektorerne för biblioteket samt herr DAHLGREN erhöilo i uppdrag att inkomma med förslag till ny instruktion för Akademiens bibliotekarie.

En af doktor J. WESTMAN i egenskap af vetenskapligt biträde vid den meteorologiska centralanstalten framställd anhållan om utbekommande af dyrtidstillägg för innevarande år å det af honom uppburna arfvodet 3,000 kronor ansåg sig Akademien ej kunna bifalla hufvudsakligen på den grund, att anslaget till vetenskapligt biträde vid anstalten ej syntes vara uteslutande afsedt för en person utan äfven kunna fördelas på flera.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Sur une classe remarquable de fonctions entières et transcendantes af docenten HELGE VON KOCH; 2:a) On the infinite derivatives of a function af a single real variable af W. H. YOUNG i Cambridge, England; 3:e) Über die Existens der Grundlösung bei einer linearen, partiellen Differentialgleichung der zweiten Ordnung vom elliptischen Typus af docenten E. HOLMGREN;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1:a) Über die Bildung einer aliphatischen Azoverbindung und asymmetrischer Triazine aus 2-Amino-1-nitroso-1-propenol af doktorerna HANS och ASTRID EULER; 2:a) Zur Theorie katalytischer Reaktionen af doktor HANS EULER;

i Arkiv för botanik: Die Flechtenvegetation von Kullen af amanuensen BIRGER NILSON.

Utgifna skrifter: Arkiv för matematik, astronomi och fysik. Band 1, häftet 2; Arkiv för botanik. Band 1, häftena 2 och 3; Arkiv för zoologi. Band 1, häftet 2; Lefnadsteckningar öfver K. Svenska Vetenskapsakademiens efter år 1854 aflidna ledamöter. Band 4, häftet 3; Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band 37 n:o 1 och 2; Meteorologiska iakttagelser i Sverige. Band 42 för år 1900.

Sammankomsten onsdagen den 23 september.

Närvarande 35 ledamöter.

Sedan det af Akademien vid dess sammankomster i april och maj preliminärt antagna förslaget till grundstadgar för Akademien genom kommitterades försorg blifvit till trycket befordradt och utdeladt till samtliga Akademiens svenska ledamöter, föredrogs detsamma nu till slutligt afgörande. §§ 1—23 genomgingos och antogos oförändrade eller med några mindre förändringar.

Sammankomsten onsdagen den 14 oktober.

Närvarande 38 ledamöter.

Tillkännagafs, att Akademiens inländske ledamot af tredje klassen f. d. professorn vid Tekniska högskolan GUSTAF ROBERT DAHLANDER med döden afgått.

Ett af herrar DAHLGREN och friherre DE GEER afgifvet yttrande öfver en af Kungl. Maj:t till Akademien remitterad, underdånig ansökan af docenten S. LÖNBORG om understöd för utgifvande af kartor till hans arbete om den svenska kartans historia blef af Akademien godkänt.

Herr HENSCHEN redogjorde för sina undersökningar rörande synens vägar i hjärnan och det optiska centrum och

förärade Akademien två af honom författade arbeten (se gåfvor till biblioteket).

Herr SÖDERBAUM framlade för Akademien ett exemplar af »Berzelii Reseanteckningar», hvilket arbete han på uppdrag af Akademien utgifvit, och redogjorde för de grundsatser, som varit ledande vid arbetets utgifning.

Vid fortsatt behandling af förslaget till nya grundstadgar för Akademien blefvo alla återstående §§ med undantag af §§ 32, 39, 48 och 62 samt första stycket af § 28 till sin slutliga lydelse antagna.

Herr ARRHENIUS föredrog en af doktor K. W. PALMÆR afgifven berättelse om de af honom med understöd från Wallmarkska fonden utförda undersökningar för bestämmande af de absoluta potentialdifferenserna emellan metaller och elektrolyter.

Akademien beviljade riksmuseets etnografiska afdelning ett förskott af 750 kronor för inköp från missionären M. Bäcklunds stärbhus af två etnografiska samlingar från Östra Turkestan.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Vetenskaps-Akademiens Handlingar: Om lefnadsförhållanden och instinkter inom familjerna Pompilidæ och Sphegidæ af lektor G. ADLERZ;

i Arkiv för botanik: 1:a) Svenska växtnamn. 2 och 3, af professor A. G. NATHORST;

i Arkiv för zoologi: 1:a) La proie de *Methoca ichneumonoides* af lektor G. ADLERZ; 2:a) Aussereuropäische Hydroiden im schwedischen Reichsmuseum af doktor E. JÄDERHOLM; 3:e) Neue oder wenig bekannte Coleoptera Longicornia af professor CHR. AURIVILLIUS.

Utgifven skrift: Akademiens Årsbok för år 1903.

Sammankomsten lördagen den 24 oktober.

Närvarande 49 ledamöter.

En från K. Ecklesiastikdepartementet inkommen skrifvelse, med underrättelse, att telefon hädanefter ej finge utan Kungl. Maj:ts tillstånd på bekostnad af statsmedel uppsättas i någon statens ämbetslokal, skulle meddelas institutionsföreståndarne för de under Akademien ställda statsinstitutionerna.

Tre genom K. Ecklesiastikdepartementet inkomna skrivelser från den internationella jordmättningsassociationen anmäldes och skulle hållas tillgängliga å sekreterareexpeditionen.

Herr AURIVILLIUS redogjorde för innehållet i den vid förra sammankomsten antagna afhandlingen af lektor G. ADLERZ.

Herr ÅNGSTRÖM höll ett föredrag om radium samt demonstrerade genom en serie experiment, utförda med en liten kvantitet ren radium-bromur, de viktigaste egenskaperna hos de radioaktiva substanserna.

Den förändrade lydelse af §§ 28, 32, 39, 48 och 62 i förslaget till nya grundstadgar, som med anledning af Akademiens beslut utarbetats af kommitterade, blef nu föredragen och med några mindre ändringar godkänd. Akademien beslöt därpå, att det således nu i sin helhet antagna förslaget till grundstadgar för Akademien skulle underställas Kungl. Maj:ts nådiga pröfning och uppdrog åt de kommitterade att affatta den underdåniga skrifvelsen härom.

Sedan Akademien genom nådig remiss blifvit satt i tillfälle att yttra sig om de utlåtanden, som vissa ämbetsverk afgifvit rörande Akademiens förslag till lösning af hennes egen och de under henne lydande statsinstitutionernas byggnadsfråga, samt Akademiens byggnadskommitté, ombudsman och förvaltningsutskott samt föreståndaren för den Meteorologiska Centralanstalten och inspektorerna samt föreståndaren för den etnografiska afdelningen af riksmuseet yttrat sig i frågan, beslöt Akademien att afgifva sitt underdåniga svar i öfverensstämmelse med byggnadskommitténs af förvaltningsutskottet godkända utlåtande (se de tryckta handlingarna i byggnadsfrågan).

Till införande i Arkiv för matematik m. m. antogs: Über Wirbelbildung in reibungslosen Flüssigkeiten mit Anwendung auf die Analogie der hydrodynamischen Erscheinungen mit den elektrostatischen af professor V. BJERKNES.

Sammankomsten torsdagen den 29 oktober.

Närvarande 29 ledamöter.

Ett af Vetenskaps-Akademien i Wien framlagdt förslag till ändring af stadgarna för den internationella akademiska

associationen blef på förslag af herr Retzius af Akademien godkändt.

På grund af en från herr WITTRÖCK inkommen skrifvelse beslöt Akademien att tilldela professorn doktor J. D. ANISITS i Assuncion ett exemplar i guld af sin minnespenning öfver Linné såsom ett erkännande för de stora och värdefulla botaniska samlingar, som han öfverlämnat till riksmuseets botaniska afdelning.

Anmäldes, att det större akademiska konsistoriet i Uppsala för sin del godkändt de af Akademien föreslagna bestämmelserna rörande det Letterstedtska inrikes resestipendiet.

Ett af herr grefve CRONSTEDT och herr HASSELBERG afgifvet yttrande öfver en af Kungl. Maj:t till Akademien remitterad, underdånig ansökan af chefen för rikets allmänna kartverk om anslag till precisionsafvägningarnas afslutning och bearbetning, blef af Akademien godkändt.

I öfverensstämmelse med ett af herrar HASSELBERG och ARRHENIUS afgifvet yttrande beslöt Akademien att meddela departementet för handel och arbete i Washington de af det samma begärda upplysningarna om i Sverige stadgade bestämmelser rörande den elektriska enheten.

Enär ingen sökande anmält sig till erhållande af det Beskowska stipendiet för året, beslöt Akademien att lägga årets ränta till donationskapitalet.

Till ledamöter i Wallmarkska kommittén valdes herrar LINDSTEDT, ROSÉN, grefve CRONSTEDT, HASSELBERG och KLASON.

Herr RETZIUS utsågs att under nästa år vara delegerad för Akademien i den internationella akademiska associationen.

Skänker: En porträttmedaljong af Akademiens förste sekreterare, riksrådet ANDERS JOHAN VON HÖPKEN, gåfva af professor D. G. LINDHAGEN; två bref från BERZELIUS till K. A. WINKLER skänkta af den senares son professor CLEMENS WINKLER; anteckningar från utförda gradmätningar af professor D. G. LINDHAGEN; ett bref från BERZELIUS till professor C. G. MOSANDER af mr G. BEAMISH; ett bref från BERZELIUS till sekreteraren i Sundhetskollegiet JOHAN ERLAND LJUNGBERG af apotekaren KNUT LJUNGBERG; öfver 100 skrivelser och telegram från A. E. NORDENSKIÖLD till friherre OSCAR DICKSON af friherrinnan M. DICKSON, född von ROSEN.

Sammankomsten onsdagen den 11 november.

Närvarande 40 ledamöter.

Enär Akademiens preses var hindrad att närvara, leddes förhandlingarna af herr BERGSTRAND.

Herr DAHLGREN höll ett föredrag om sina under en resa förliden sommar gjorda iakttagelser rörande anordningen i utlandet af naturhistoriska museer och bibliotek.

Herr HOLM lämnade i sammanhang härmed några upplysningar rörande det nya museet i St. Petersburg.

Ett af preses, sekreteraren och herr HILDEBRAND uppgjort förslag till minnespenning öfver VILHELM ERIK SVEDELIUS blef af Akademien godkänt.

Anmälde, att såsom sökande till det Letterstedtska utrikes resestipendiet anmält sig lektorn KNUT BOHLIN och t. f. observatorn H. VON ZEIPPEL samt till det Letterstedtska inrikes resestipendiet fil. licentiaten EINAR WAHLGREN. Till ledamöter i den Letterstedtska kommittén jämte preses och sekreteraren utsågos herrar LINDSTEDT, ROSÉN, WITTRÖCK, THÉEL och ERIKSSON.

Till ledamöter i den kommitté, som skulle afgifva förslag till bortgifvande af den Edlundska belöningen, valdes herrar LINDSTEDT, ROSÉN, grefve CRONSTEDT, HASSELBERG och KLASON.

Akademien beslöt att af Wallmarkska fondens ränta tilldela docenten vid Stockholms högskola IVAR FREDHOLM 1,000 kronor för hans afhandling: »Sur une classe d'équations fonctionnelles» och docenten i kemi vid Uppsala universitet 1,000 kronor för hans undersökningar öfver dubbelsalter af kvicksilfverklorid och superjodid.

Från Regnells zoologiska gåfvomedel anvisades 400 kronor till amanuensen A. TULLGREN för bearbetning af spindel-djur i riksmuseet, 600 kronor till docenten O. CARLGREN för afslutning af hans bearbetning öfver riksmuseets aktinier och 600 kronor för bekostandet af ritningarna till en af professor J. BÖHM i Berlin utarbetad afhandling öfver fossil från Beeren-Eiland.

Till utländsk ledamot af första klassen valdes professorn ledamoten af franska institutet PAUL PAINLEVÉ och till ut-

ländsk ledamot af sjätte klassen professor OSCAR HERTWIG i Berlin.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: Om ytterligare ett jordkast i Värmland af professor HJ. SJÖGREN;

i Arkiv för kemi m. m.: Über Lösungen von Ammoniak- und Aminsalzen af doktor H. EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Das Plankton schwedischer Gewässer af doktor E. LEMMERMANN i Bremen; 2:a) Über die vegetative Vermehrung in der floralen Region bei *Epidendrum elongatum* JACQ. af doktor E. HEMMENDORFF;

i Arkiv för zoologi: Reports on Plankton collected by Mr Thorild Wulff during a voyage to and from Bombay af professor P. T. CLEVE.

Skänker: ett porträtt af assessor J. G. GAHN skänkt af frih. C. J. A. SKOGMAN; en kompass för afläsning af reffelriktningar, som tillhört Berzelius, gåfva af statsgeologen E. ERDMANN.

Sammankomsten onsdagen den 9 december.

Närvarande 33 ledamöter.

Professor HENRI BECQUEREL från Paris var närvarande såsom gäst vid sammankomsten.

Anmälde, att akademiens inländske ledamot af tredje klassen f. d. generaldirektören RUDOLF CRONSTEDT samt dess inländske ledamot af sjunde klassen f. d. generaldirektören AUGUST THEODOR ALMÉN med döden afgått.

Ett af herrar ROSÉN och HASSELBERG afgifvet yttrande öfver en af Kungl. Maj:t till Akademien remitterad underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om ett bidrag af 3,000 kronor till utgifvande af tidskriften »Acta mathematica» blef af Akademien godkändt.

Sekreteraren, herr AURIVILLIUS, höll ett föredrag om biens förmåga att hitta hem till sin bostad.

Herr ERIKSSON framlade resultaten af sina, gemensamt med docenten G. TISCHLER från Heidelberg utförda, cytologiska studier öfver sädesgulrost-svampens vegetativa lif.

Enligt nu föredraget protokollsutdrag hade K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitets-Akademien godkänt Akademiens förslag till minnespenning öfver VILHELM ERIK SVEDELIUS.

På förslag af herr FRIES, som inlämnat en af svensk-norske generalkonsuln i Rio Janeiro J. M. BOLSTAD afgifven berättelse om aftäckningen af A. F. REGNELLS grafvård i Caldas (se här nedan!), beslöt Akademien att till omförmälte generalkonsul samt till doktor PEDRO DE SANCHEZ DE LEMOS, doktor GENTIL DE RANGEL, öfverste VAZ PEREIRA, pastor JOAQUIM ASSUMPCÃO och herr LORENZ WESTIN öfverlämna en medalj af A. F. REGNELL.

Af förvaltningsutskottet uppgjort förslag till stat för år 1904 blef af Akademien antaget.

Till ledamöter i styrelsen för Stockholms högskola utsågos herr Törnebohm för åren 1904—1906 och herr NORDSTRÖM för år 1904.

Till ledamot i den Edlundska kommittén efter framl. grefve CRONSTEDT valdes herr CEDERBLOM.

Akademien emottog med tacksamhet herr preses anbud att såsom Akademiens representant infinna sig vid den hundraårsfest, som Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur i Breslau komme att fira den 17 december.

På förslag af kommitterades flertal beslöt Akademien att till innehafvare af det Letterstedtska utrikes resestipendiet utse t. f. observatorn vid Uppsala observatorium fil. lic. H. VON ZEIPEL. Det Letterstedtska inrikes resestipendiet tilldelades fil. lic. EINAR WAHLGREN.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Sur le mouvement des projectiles oblongs autour de leur centre de gravité af professorn vid universitetet i Lyon grefve MAGNUS SPARRE; 2:a) Sur le module des fonctions entières à croissance régulière af studer. R. MATTSON; 3:e) Ett bidrag till kännedomen om de periodiska planetbanorna af t. f. observator H. VON ZEIPEL;

i Arkiv för botanik: Vegetationen och floran i Pajala socken med Muonio kapellag i arktiska Norrbotten af kand. S. BIRGER;

i Arkiv för zoologi: Two new species of the genus *Euconaxius* af fiskeriinspektören F. TRYBOM.

Skänker: Till Berzelius-museet hade af docenten A. HAMBURG såsom gåfva öfverlämnats ett af WETTERBERG måladt porträtt af BERZELIUS. Professor Stolpe anmälde, att till riksmuseets etnografiska afdelning af herr C. GADELIUS, kapten J. G. HÖGBERG och grefve ERIK VON ROSEN skänkts samlingar, för hvilka närmare redogörelse lämnas i årsberättelsen för denna afdelning.

Förteckning öfver vetenskapliga institutioner, hvilkas publikationer K. Vetenskaps-Akademien erhåller såsom byte eller skänk.

Stockholm. Svenska Akademien.

—— K. Landtbruks-Akademien.

—— K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitets-Akademien.

—— Kongl. Biblioteket.

—— K. Statistiska Centralbyrån.

—— Entomologiska Föreningen.

—— Geologiska Föreningen.

—— Generalstabens Topografiska afdelning.

—— Stockholms Högskola.

—— K. Karolinska Mediko-kirurgiska Institutet.

—— K. Kommerskollegium.

—— K. Landtbruksstyrelsen.

—— K. Riksarkivet.

—— K. Sjökarteverket.

—— Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.

—— Svenska Trädgårdsföreningen.

—— Svenska Turistföreningen.

—— Sveriges Geologiska undersökning.

Göteborg. Göteborgs Högskola.

—— K. Vetenskaps- och Vitterhetssamhället.

Lund. Astronomiska Observatoriet.

—— Skånska Trädgårdsföreningen.

—— Universitetet.

Uppsala. Mineralogisk-geologiska Institutionen.

—— Meteorologiska Observatorium.

—— Vetenskaps-Societeten.

—— Universitetet.

Aachen. K. Preuss. Meteorologisches Institut.

Abbeville. Société d'émulation.

Aberdeen. University.

- Adelaide.** Public library, museum and art gallery of South Australia.
 ——— Observatory.
- Agram.** Meteorologisches Observatorium.
 ——— Societas historico-naturalis Croatica.
- Albany.** New York state museum.
- Allegheny City.** Observatory.
- Amsterdam.** K. Akademie van Wetenschappen.
 ——— Wiskundig genootschap.
- Angers.** Société d'études scientifiques.
- Ann Arbor.** Observatory of the Univ. of Michigan.
- Athen.** Observatoire National.
- Austin.** Texas academy of science.
- Auxerre.** Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
- Baltimore.** Peabody Institute.
 ——— Maryland Geological survey.
 ——— Johns Hopkins university.
- Bamberg.** Naturforschende Gesellschaft.
- Basel.** Naturforschende Gesellschaft.
- Batavia.** R. Magnetical and meteorological observatory.
 ——— K. Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië.
- Belfast.** Natural history and philos. society.
- Belgrad.** Académie Royale de Serbie.
 ——— Observatoire central.
- Bergen.** Museum.
- Berkeley.** California university.
- Berlin.** K. Akademie der Wissenschaften.
 ——— Königliche Bibliothek.
 ——— Universitäts-Bibliothek.
 ——— K. botanischer Garten u. Museum.
 ——— Deutsche entomologische Gesellschaft.
 ——— Deutsche geologische Gesellschaft.
 ——— Deutsche physikalische Gesellschaft.
 ——— K. Preuss. Meteorologisches Institut.
 ——— K. Preuss. geologische Landes-Anstalt u. Bergakademie.
 ——— K. Zoologisches Museum.
 ——— Reichs-Marine-Amt, Nautische Abth.
 ——— Physikalisch-technische Reichs-Anstalt.
 ——— K. Sternwarte.
 ——— Botanischer Verein d. Provinz Brandenburg.
 ——— Berliner Entomologischer Verein.
- Bern.** Eidg. hydrometrisches Bureau.
 ——— Naturforschende Gesellschaft.
 ——— Allg. schweizerische Gesellschaft f. d. ges. Naturwissenschaften.
 ——— Schweizerische Landesbibliothek.
- Besançon.** Académie des sciences, belles-lettres et arts.
 ——— Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique.
 ——— Société d'émulation du Doubs.
- Blue Hill.** Meteorological observatory.
- Bologna.** R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.

- Bombay.** Government observatory.
 — Royal Asiatic society, Bombay branch.
- Bonn.** Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
 — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
 — K. Sternwarte.
- Bordeaux.** Commission météorologique de la Gironde.
 — Observatoire.
 — Société Linnéenne.
 — Société des sciences physiques et naturelles.
- Boston.** Amer. Academy of arts and sciences.
 — Public library of the City of Boston.
 — Society of natural history.
- Braunschweig.** Verein für Naturwissenschaften.
- Bremen.** Geographische Gesellschaft.
 — Meteorologisches Observatorium.
 — Naturwissenschaftlicher Verein.
- Breslau.** Schlesische Gesellschaft f. vaterländische Kultur.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
 — Verein f. schlesische Insektenkunde.
- Brisbane.** R. Geographical society of Australasia.
- Brooklyn.** Brooklyn institute of arts and sciences.
- Bruges.** Société d'émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre.
- Brünn.** Mährisches Landesmuseum.
 — Naturforschender Verein.
- Bruxelles.** Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.
 — Commission de la »Belgica».
 — Musée du Congo.
 — Observatoire Royal de Belgique.
 — Société R. de botanique de Belgique.
 — Société entomologique de Belgique.
 — Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.
 — Société R. malacologique de Belgique.
- Budapest.** Magyar tudományos akadémia.
 — K. Ungarische geologische Anstalt.
 — Statistisches Bureau der Haupt- u. Residenzstadt Budapest.
 — Ungarische Ornithologische Centrale.
 — Ungarisches Nationalmuseum.
 — K. Ungarische Reichs-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.
- Buenos Aires.** Museo nacional de Buenos Aires.
 — Museo de Farmacologia. — Facultad de ciencias médicas.
 — Observatorio Mons. Lasagna del Colegio Pio IX de artes y oficios.
 — Oficina meteorológica Argentina.
 — Sociedad científica Argentina.
- Buffalo.** Society of natural sciences.

- Buitenzorg.** 's Lands Plantentuin te Buitenzorg.
- Bukarest.** Institut botanique.
— Institut météorologique de Roumanie.
- Caen.** Société Linnéenne de Normandie.
- Calcutta.** Royal botanic garden.
— Indian museum.
— Asiatic society of Bengal.
— Geological survey of India.
- Cambridge.** Observatory.
— University library.
— Philosophical society.
- Cambridge, Mass.** Harvard College.
— Museum of comparative zoölogy.
— Astronomical observatory of Harvard College.
- Campinas.** Centro de ciencias, letras e artes.
- Cape Town.** Geological commission.
— Meteorological commission.
— South African museum.
— Royal observatory.
— South African philosophical society.
- Catania.** Accademia Gioenia di scienze naturali.
— R. Osservatorio.
- Chambésy.** Herbar Boissier.
- Chapel Hill.** Elisha Mitchell scientific society.
- Charlottesville.** Leander Mc. Cormick observatory of the univ. of Virginia.
- Chemnitz.** K. Sächsisches Meteorolog. Institut.
- Cherbourg.** Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
- Chicago.** Academy of sciences.
— Newberry library.
— Field Columbian museum.
— Yerkes observatory of the univ. of Chicago.
- Cincinnati.** Lloyd library.
— Observatory.
— Society of natural history.
- Cleveland.** Meteorological observatory.
- Coimbra.** Observatorio meteorologico e magnetico da universidade.
— Sociedade Broteriana.
- Colorado Springs.** Colorado college.
- Columbia, Missouri.** Laws observatory. — Univ. of Missouri.
- Columbus.** Ohio state university.
- Cordoba.** Academia Nacional de ciencias.
— Observatorio nacional Argentino.
— Oficina meteorológica Argentina.
- Danzig.** Naturforschende Gesellschaft.
— Westpreuss. Provinzial-Museum.
- Davenport.** Academy of natural sciences.
- Dehra Dun.** Great trigonometrical survey of India.
- Des Moines.** Iowa Geological survey.

- Dijon.** Académie des sciences, arts et belles-lettres.
- Dorpat.** Naturforscher-Gesellschaft.
 — Meteorologisches Observatorium.
 — Universität.
- Dresden.** Statistisches Bureau des Ministeriums des Innern.
 — K. Zool. und Anthropol.-Ethnogr. Museum.
- Dublin.** Royal Irish academy.
 — Observatory. Dunsink.
 — Royal Dublin society.
- Durban.** Natal observatory.
- Edinburgh.** Royal college of physicians.
 — Royal observatory.
 — Botanical society of Edinburgh.
 — Geological society.
 — Scottish meteorological society.
 — Royal physical society.
 — Royal Society.
- Elberfeld.** Naturwissenschaftlicher Verein.
- Emden.** Naturforschende Gesellschaft.
- Erfurt.** K. Pr. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
- Erlangen.** Physikalisch-medicinische Societät.
- Firenze.** R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento.
 — Società entomologica Italiana.
- Flagstaff.** (Arizona). Lowell observatory.
- Frankfurt. a. M.** Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
- Freiburg i Br.** Naturforschende Gesellschaft.
- Genève.** Institut national Genèveois.
 — Observatoire.
 — Société de physique et d'histoire naturelle.
- Genova.** Museo civico di storia naturale.
 — Museo di zoologia e anatomia comparata.
 — Società Ligustica di scienze naturali e geografiche.
- Georgetown.** College observatory.
- Giessen.** Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.
- Glasgow.** Geological society.
 — Philosophical society.
- Granville.** Denison university.
- 's-Gravenhage.** Ministerie van binnenlandsche zaaken.
- Graz.** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
- Greenwich.** Royal observatory.
- Greifswald.** Universitäts-Bibliothek.
- Groningen.** Astronomical laboratory.
- Guatemala.** Laboratorio químico central.
- Güstrow.** Verein d. Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
- Göttingen.** K. Gesellschaft d. Wissenschaften.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
- Habana.** Observatorio del colegio de Belen de la compañía de Jesus.
- Halifax.** Nova Scotian institute of science.

Halle a. S. K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.

—— Naturforschende Gesellschaft.

—— Verein für Erdkunde.

—— Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen u. Thüringen.

Hamburg. Naturhistorisches Museum.

—— K. Deutsche Seewarte.

—— Horizontalpendel-Station.

—— Hamburger Sternwarte.

—— Naturwissenschaftlicher Verein.

—— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die ges. Naturkunde.

Harlem. Koloniaal Museum.

—— Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.

—— Teyler's Tweede Genootschap.

—— Musée Teyler.

Heidelberg. Astrophysikal. Observatorium Königstuhl-Heidelberg.

—— Grossherzogl. Sternwarte.

—— Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek.

Helsingfors. Statistiska Centralbyrån.

—— Geografiska föreningen i Finland.

—— Societas pro Fauna et Flora Fennica.

—— Société Finno-Ougrienne.

—— Finska Vetenskaps-societeten.

—— Sällskapet för Finlands geografi.

—— K. Universitets-Biblioteket.

Hobart. Meteorological department.

Indianapolis. Indiana academy of science.

Innsbruck. Ferdinandeum f. Tirol u. Vorarlberg.

—— Meteorologisches Observatorium der Universität.

Ithaca. Cornell university.

Jekaterinburg. Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.

Jena. Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Kaloesa. Haynald-Observatorium.

Karlsruhe. Centralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden.

—— Grossh. technische Hochschule.

—— Naturwissenschaftlicher Verein.

Kassel. Verein für Naturkunde.

Kazan. Observatoire magnétique de l'université Imp.

—— Société physico-mathématique.

—— K. Universität.

Kew. Royal botanic gardens.

Kharkow. Société des naturalistes.

—— Université Impériale.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere.

—— K. Universität.

—— K. Universitäts-Sternwarte.

- Kiel.** Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
 — Bureau der Astronomischen Nachrichten.
- Kiew.** Observatoire météorologique de l'université.
 — Société des naturalistes.
- Kjöbenhavn.** Bureau du conseil intern. pour l'exploration de la mer.
 — Commissionen for Ledelsen af de geologiske och geographiske
 Undersøgelser i Grønland.
 — Carlsberg-Laboratoriet
 — Entomologisk Forening.
 — Dansk geologisk Forening.
 — Naturhistorisk Forening.
 — Det danske meteorologiske Institut.
 — K. danske Videnskabernes Selskab.
- Klagenfurt.** Naturhistorisches Landesmuseum.
- Krakau.** Academie der Wissenschaften.
 — K. k. Sternwarte.
- Kremsmünster.** Sternwarte.
- Kristiania.** Det norske meteorologiske Institut.
 — The Fridtjof Nansen fund for the advancement af science.
 — Det norske Justeervæsen.
 — Videnskabs-Selskabet.
 — K. Universitets-Bibliotheket.
 — K. Universitets-Observatorium.
- Kyoto.** Imperial university.
- Königsberg.** Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
- La Plata.** Museo.
- Lausanne.** Société Vaudoise des sciences naturelles.
- Lawrence.** University of Kansas.
- Leeds.** Philosophical and literary society.
- Leiden.** Sterrenwacht.
 — Nederlandsch botanisch Vereeniging.
- Leipzig.** Astronomische Gesellschaft.
 — K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
 — Fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft.
 — Naturforschende Gesellschaft.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
 — Verein für Erdkunde.
- Leon.** Observatorio meteorologico.
- Liège.** Société géologique de Belgique.
 — Société Royale des sciences.
- Lille.** Facultés de l'Université.
- Lima.** Sociedad geográfica.
- Linz.** Museum Francisco-Carolinum.
- Lisboa.** Academia Real das Sciencias.
 — Direção dos serviços geologicos de Portugal.
 — R. Observatorio Astronomico.
- Liverpool.** Biological Society.
 — Observatory.

Llinás. Observatorio Belloch.

London. British association for the advancement of science.

—— Geologists' association.

—— Royal Institution of Great Britain.

—— National physical laboratory.

—— British Museum of natural history.

—— Meteorological office.

—— Nautical almanac office.

—— Royal Society.

—— Royal astronomical society.

—— Chemical society.

—— Entomological society.

—— R. Geographical society.

—— Geological society.

—— Linnean society.

—— R. Meteorological society.

—— R. Microscopical society.

—— Zoological society.

London, Ontario. Entomological society.

Lübeck. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches Museum.

Lussinpiccolo. Manora Sternwarte.

Luxemburg. Société de botanique.

Lyon. Académie des sciences, belles-lettres et arts.

—— Société d'agriculture, sciences et industrie.

—— Société Linnéenne.

Madison. Wisconsin academy of sciences, arts and letters.

—— Washburn observatory of the univ. of Wisconsin.

—— Wisconsin geological and natural history survey.

Madras. Kodaikánal solar physics observatory.

Madrid. R. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales.

—— Comisión del mapa geológico de España.

—— R. Observatorio.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

—— Wetterwarte der Magdeburgischen Zeitung.

Manchester. Conchological society of Great Britain and Ireland.

—— Geological society.

—— Literary and philosophical society.

Manila. Philippine Weather bureau.

—— Observatorio de la compañía de Jesús.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

—— Universitäts-Bibliothek.

Marseille. Commission de météorologie du dép. des Bouches-du-Rhône.

—— Faculté des sciences.

—— Musée d'histoire naturelle.

—— Observatoire.

Mauritius. Royal Alfred observatory.

—— Meteorological society.

- Melbourne.** Public library, Museum and Art gallery of Victoria.
 — Observatory.
 — Royal society of Victoria.
 — Royal geographical society of Australasia.
 — Geological society of Australasia.
 — Zoological and acclimatisation society.
 — University.
- Mexico.** Instituto geológico de Mexico.
 — Instituto médico nacional.
 — Observatorio meteorológico central.
 — Sociedad científica »Antonio Alzate».
- Middelburg.** Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
- Milano.** R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.
 — R. Osservatorio astronomico di Brera.
 — Società Italiana di scienze naturali.
- Minneapolis.** Minnesota academy of natural sciences.
 — Geological and natural history survey of Minnesota.
- Missoula.** University of Montana.
- Modena.** R. Osservatorio del collegio Romano.
- Mont Blanc.** Observatoire météorologique, physique et glaciaire.
- Montevideo.** Observatorio meteorológico del colegio Pío de Villa Colón.
 — Sociedad meteorologica Uruguay.
 — Museo Nacional.
- Montpellier.** Académie des sciences et lettres.
 — Université.
- Montreal.** Natural History society.
- Moskva.** Observatoire astronomique de l'Université Impériale.
 — Observatoire météorologique de l'Université Impériale.
 — Société Imp. des naturalistes.
- Mount Hamilton.** Lick observatory.
- München.** K. Bayerische Akademie der Wissenschaften.
 — K. Meteorologische Centralstation.
 — Bayerische botanische Gesellschaft.
 — Ornithologischer Verein.
 — K. Sternwarte.
- Nancy.** Académie de Stanislas.
 — Société des sciences.
- Nantes.** Société des sciences naturelles de l'ouest de la France.
- Napoli.** R. Accademia di archeologia, lettere e belle arti.
 — Accademia Pontaniana.
 — Accademia delle scienze fisiche e matematiche.
 — R. Istituto d'incoraggiamento.
 — R. Osservatorio di Capodimonte.
- Neuchâtel.** Observatoire Cantonal.
 — Société Neuchateloise des sciences naturelles.
- Newcastle upon Tyne.** Natural history society.
- New Haven.** Connecticut academy of arts and sciences.
 — Astronomical observatory of Yale university.

- New York.** Academy of sciences.
 ——— Botanical garden.
 ——— American museum of natural history.
 ——— Observatory of Columbia university.
 ——— Meteorological observatory of the dep. of public pares.
- Nizza.** Observatoire.
 ——— Société de médecine et de climatologie.
- Northfield.** Goodsell observatory of Carleton college.
- Nürnberg.** Naturhistorische Gesellschaft.
- Oberlin, Ohio.** College.
- Odessa.** Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
 ——— Observatoire magnétique et météorologique de l'Univ. Imp.
- Offenbach.** Verein für Naturkunde.
- Ó-Gyalla.** K. Ung. meteorologisches u. erdmagnet. Central-Observatorium.
- Osnabrück.** Naturwissenschaftlicher Verein.
- Ottawa.** Field-naturalists' club.
 ——— Meteorolog. service of Canada.
 ——— Royal society of Canada.
 ——— Geological survey of Canada.
- Oxford.** Radcliffe observatory.
- Palermo.** R. Accademia di scienze, lettere e belle arti.
 ——— Circolo matematico.
 ——— Istituto botanico.
 ——— Società di scienze naturali ed economiche.
- Palo Alto.** Leland Stanford junior university.
- Pará.** Museu Paraense de historia natural e ethnographia.
- Paris.** Académie des sciences.
 ——— Bureau central météorologique.
 ——— Bureau des longitudes.
 ——— Bureau international des poids et mesures.
 ——— Conférence astrophotographique internationale.
 ——— Comité des travaux historiques et scientifiques.
 ——— École des mines.
 ——— École polytechnique.
 ——— École des hautes études.
 ——— Muséum d'histoire naturelle.
 ——— Observatoire de Paris.
 ——— Observatoire Municipal.
 ——— Société astronomique de France.
 ——— Société entomologique de France.
 ——— Société de géographie.
 ——— Société géologique de France.
 ——— Société Linnéenne.
 ——— Société météorologique de France.
 ——— Société zoologique de France.
- Perpignan.** Observatoire météorologique et magnétique.
- Perth.** Observatory.
- Philadelphia.** Academy of natural sciences.

- Philadelphia.** Wagner Free institute of Science.
 — American entomological society.
 — Geographical society.
 — American philosophical society.
 — University of Pennsylvania.
- Pisa.** Società Toscana di scienze naturali.
- Pittsburgh.** Carnegie Institute.
- Plymouth.** Marine biological association.
- Pola.** Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegs-Marine.
- Ponta Delgada.** Observatoire météorologique.
- Portici.** Regia Scuola superiore di agricoltura.
- Portland.** Society of natural history.
- Potsdam.** Centralbureau der internationalen Erdmessung.
 — K. Preuss. geodätisches Institut.
 — Astrophysikalisches Observatorium.
- Prag.** Česká Akademie císaře Františka Josefa.
 — K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.
 — Museum království Českého.
 — Société chimique.
 — K. k. Sternwarte.
- Presburg.** Verein für Natur- und Heilkunde.
- Puebla.** Observatorio meteorológico del colegio del estado de Puebla.
- Pulkowa.** Observatoire central Nicolas.
- Richmond.** National physical laboratory.
- Riga.** Naturforscher-Verein.
- Rio de Janeiro.** Directoria de meteorologia da Marinha.
 — Jardin botanique.
 — Observatorio de Rio de Janeiro.
- Riposto.** Osservatorio meteorologico del R. Istituto nautico.
- Rochester.** Academy of science.
- Rock Island.** Augustana library.
- Roma.** R. Accademia dei Lincei.
 — Accademia Pontificia dei nuovi Lincei.
 — Biblioteca nazionale Centrale Vittorio Emanuele.
 — R. Comitato geologico d'Italia.
 — R. Istituto botanico.
 — R. Osservatorio del collegio Romano.
 — Società Italiana delle scienze.
 — Specola Vaticana.
 — Ufficio centrale di meteorologia e di geodinamica.
- Rostock.** Grossherzogl. Universität.
- Bothamsted.** Laboratory.
- Rotterdam.** Bataafsch genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte.
 — De Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
- Rousdon.** Observatory.
- Saint John.** Natural history society of New Brunswick.
- Saint Louis.** Academy of science.
 — Missouri botanical garden.
- Salem.** American association for the advancement of science.

- Salem.** Essex Institute.
- Saltillo.** Observatorio meteorologico del colegio de San Juan Nepomuceno.
- San Fernando.** Instituto y observatorio de marina.
- San Francisco.** California academy of sciences.
— Astronomical society of the Pacific.
- San José.** Instituto fisico-geografico de Costa Rica.
- Sankt Petersburg.** Académie Imp. des sciences.
— Comité géologique.
— Russisch-Kaiserliche mineralog. Gesellschaft.
— Hortus universitatis imperialis.
— Hortus Petropolitanus.
— Institut impérial de médecine expérimentale.
— Laboratoire biologique.
— Musée zoologique de l'Acad. Imp. des sciences.
— Observatoire météorologique de l'Univ. Imp.
— Observatoire physique central.
— Section géologique du cabinet de Sa Majesté.
— Societas entomologica Rossica.
— Société Imp. Russe de géographie.
— K. Universität.
- San Salvador.** Observatorio astronómico y meteorológico.
- Santiago de Chile.** Observatorio astronómico nacional.
— Museo nacional de Chile.
— Universidad de Chile.
— Deutscher wissenschaftlicher Verein.
- São Paulo.** Comissão geographica e geologica.
- Sarajevo.** Bosnisch-Hercegovinische Landesregierung.
- Schweiz.** Schweizerische geodät. Kommission.
- Shanghai.** Meteorological society.
- Sophia.** Station centrale météorologique de Bulgarie.
- Stavanger.** Museum.
- Stettin.** Entomologischer Verein.
- Stonyhurst.** College observatory.
- Strassburg.** K. Hauptstation für Erdbebenforschung.
— Internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt.
— Meteorologischer Landesdienst in Elsass-Lothringen.
— K. Universitäts u. Landesbibliothek.
- Stuttgart.** K. Württ. Statist. Landesamt.
— Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
- Sunderland.** West Hendon house observatory.
- Sydney.** Australian association for the advancement of Science.
— Department of mines and agriculture. Geological survey of
New South Wales.
— Botanic Gardens.
— Australian Museum.
— Government observatory.
— Linnean Society of New South Wales.
— Royal Society of New South Wales.
- Tacubaya.** Observatorio astronómico nacional.

- Taschkent.** Observatoire astronomique et physique.
- Tiflis.** Kaukasisches Museum.
 — Tiflisser Physikalisches Observatorium.
- Tokyo.** Earthquake investigation committee.
 — Central meteorological observatory of Japan.
 — Geographical society.
 — Geological society.
 — Societas zoologica Tokyonensis.
 — Mathematico-physical society at the Imp. Univ.
 — Seismological society.
 — Imp. geological survey of Japan.
 — Imp. university.
- Topeka.** Kansas academy of science.
- Torino.** R. Accademia delle science.
 — Museo di zoologia ed anatomia comparata.
 — Osservatorio centrale del R. collegio Carlo Alberto in Moncalieri.
 — Osservatorio della R. Università.
 — Società meteorologica Italiana.
- Toronto.** Canadian institute.
 — Entomological society.
 — Meteorological service of the Dominion of Canada.
 — University.
- Toulouse.** Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
 — Observatoire astronomique.
- Trieste.** Museo Civico di storia naturale.
 — Osservatorio astronomico-meteorologico.
- Tromsö.** Museum.
- Trondhjem.** Det K. Norske Videnskabers Selskab.
- Troyes.** Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du dép. de l'Aube.
- Tufts College.**
- Tunis.** Service météorologique.
- Utrecht.** Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
 — K. Nederlandsch meteorologisch Institut.
 — Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool.
- Valparaiso.** Servicio meteorológico.
- Venezia.** R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
- Verona.** Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio.
- Warschau.** Observatoire astronomique de l'univ. Imp.
- Washington.** National academy of sciences.
 — Bureau of american ethnology.
 — U. S. Weather bureau.
 — U. S. Fish commission.
 — U. S. Department of agriculture.
 — Smithsonian Institution.
 — Library of congress.
 — U. S. National museum.
 — U. S. Naval observatory.

- Washington.** Nautical Almanac office.
 ——— U. S. Hydrographic office.
 ——— Philosophical society.
 ——— U. S. Coast and geodetic survey.
 ——— U. S. geological survey.
- Wellington.** New Zealand institute.
 ——— Colonial museum and geological survey department.
- Wien.** K. Akademie der Wissenschaften.
 ——— K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
 ——— K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
 ——— K. K. Gradmessungs-Bureau.
 ——— K. K. Militär-geographisches Institut.
 ——— K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
 ——— K. K. geologische Reichsanstalt.
 ——— v. Kuffner'sche Sternwarte.
 ——— K. K. Universitäts-Sternwarte.
 ——— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
 ——— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
- Wiesbaden.** Nassauischer Verein für Naturkunde.
- Windsor, N. S. Wales.** Observatory of John Tebbutt.
- Winnipeg.** Historical and scientific society of Manitoba.
- Würzburg.** Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
- Xalapa.** Observatorio central del estado de Veracruz Llave.
- Zi-ka-wei.** Observatoire magnétique et météorologique.
- Zürich.** Schweizerische meteorologische Central-Anstalt.
 ——— Naturforschende Gesellschaft.
 ——— Bibliothek des eidg. Polytechnikums.
 ——— Sternwarte des eidg. Polytechnikums.

Tidskrifter. (Från utgifvarne.)

- Acta Mathematica herausg. von G. Mittag-Leffler.
 Notiser, Botaniska, utg. af O. Nordstedt.
 Tidskrift, Svenska Jägareförbundets Nya, utg. af A. Wahlgren.
 Annales mycologici ed. in notitiam scientiæ mycologicæ universalis.
 Herausg. u. redigiert v. H. Sydow.
 Annali di botanica publ. dal Prof. Romualdo Pirota.
 Devoir, Le, revue des questions sociales, créée en 1878 par J. B.
 André Godin. Sk. af M:me Veuve Godin.
 Feuille, La, des Jeunes Naturalistes, publ. par A. Dollfus.
 Jaarboek, Paedologisch, onder redactie van Prof. M. C. Schuyten.
 Magazine, Symon's monthly meteorological.
 Zeitschrift für afrikanische und oceanische Sprachen, herausg. von A.
 Seidel.
-

Böcker
skänkta under år 1903*).

- Abenins, W.**, Elementär lärobok i oorganisk kemi. Sthlm 1903. 8:o.
- Ahlenius, K.**, Ångermanälfvens flodområde. En geomorfol.-antropogeogr. undersökning. Upsala 1903. 8:o.
- Arrhenius, S. A.**, Lehrbuch der kosmischen Physik. Th. 1—2. Leipzig 1903. 8:o.
- Bergendal, D.**, Studien über Nemertinen. 2. Lund 1902. 4:o.
— Zur Kenntniss der nordischen Nemertinen. Bergen 1902. 8:o.
- Berzelius, J.**, Bref till Hisinger. Sk. af Hisinger's arfvingar.
- Carlgrén, O.**, Actinarien. Anvers 1903. 4:o.
- Cornish, Ch. J.**, De lefvande djuren på jorden. H. 7—35. Sthlm 1902—03. 4:o. Sk. af Herrar Fröléen & Comp.
- Dusén, P.**, The vegetation of western Patagonia. Princeton 1903. 4:o.
- Fürst, C. M.**, Der Musculus Popliteus u. seine Sehne. Über ihre Entwicklung u. über einige damit zusammenhängende Bildungen. Lund 1903. 4:o.
- Hedin, S.**, Asien, tusen mil på okända vägar. D. 1—2. Sthlm 1903. 8:o.
- Heinrichs, A.**, Isförhållandena i Östersjön och dess vikar. 1. Hfors 1903. 8:o.
- Henschen, S. E.**, Klinische u. anatom. Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Th. 4: H. 1. Upsala 1903. 4:o.
— Revue critique de la doctrine sur le centre corticale de la vision. Paris 1900. 8:o.
- Hesselgren, F.**, Étude sur les intervalles harmoniques dans la gamme musicale vraie et naturelle. Turin 1903. 4:o. (Litogr. öfvertryck.)
- Hildebrandsson, H. Hildebrand**, Rapport sur les observations internationales des nuages au Comité Intern. Météorologique. 1. Upsala 1903. 8:o.
- Hjelt, Edv.**, Blad ur kemins historia. 1. Hfors 1903. 8:o.
- Lindman, C. A. M.**, Quadros do sertão sul-americano el Gran Chaco, versão do original sueco por Gustavo Edwall. S. Paulo 1903. 8:o.
— Bilder ur Nordens flora efter Palmstruch m. fl. Sv. Botanik. Med text af C. A. M. L.—. H. 9—12. Sthlm 1903. 8:o. Sk. af Herrar Wahlström & Widstrand.
- Lönborg, S.**, Sveriges karta, tiden till omkr. 1850. Upsala 1903. 8:o.
- Meehliu, L.**, Till frågan om Finlands autonomi och grundlagar. Kritik af en under denna rubrik af . . . N. D. Sergejeffsky . . . utg. broskyr. Sthlm 1903. 8:o.
- Möller, Hj.**, Bidrag till Bornholms fossila flora. Pteridofyter. Akad. afh. Lund 1902. 4:o.
- Nerman, G.**, Ångermanälfvens flodområde, hydrografi och trävarurörelse m. m. Upsala 1903. 8:o.

*) Då gifvaren ej är särskildt nämnd, är boken skänkt af förf.

- Nordenskiöld, A. E.**, Efterlämnade bref, anteckningar och papper. Sk. af Frih. Erland Nordenskiöld.
- Wittrock, V. B.**, Illustrerad förteckning öfver Bergielunds botaniska trädgårds samling porträtt af botaniska författare; jämte biogr. notiser. Sthlm 1903. 8:o.
- Ångström, K.**, Énergie dans le spectre visible de l'étalon Hefner. Upsala 1903. 4:o.
-
- Agamennone, G.**, Proposte di nuovi sistemi d'amplificazione negli strumenti microsismografici. Modena 1902. 8:o.
- Macrosismometrografo a tre componenti. Modena 1902. 8:o.
- Albert I**, prince de Monaco, Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht. Fasc. 22—24. Monaco 1902—03. 4:o.
- Bashforth, F.**, A historical sketch of the experimental determination of the resistance of the air to the motion of projectiles. Cambridge 1903. 8:o.
- Bertrand, C. E.**, Les coprolithes de Bernissart. P. 1. Bruxelles 1903. 4:o.
- Bluntschli, H.**, Der feinere Bau der Leber von *Ceratodus forsteri*, zugleich ein Beitrag zur vergl. Histologie d. Fischleber. Diss. Heidelb. Jena 1903. 4:o.
- Borredon, G.**, La legge del sistema planetario... Nuova ed. Napoli 1903. 8:o.
- La luna e la sorgente fisica del freddo. Napoli 1902. 8:o.
- Boussinesq, J.**, Théorie analytique de la chaleur mise en harmonie avec la thermodynamique et avec la théorie mécanique de la lumière. T. 2. Paris 1903. 8:o.
- Brédikhine, Th.**, Études sur l'origine des météores cosmiques et la formation de leurs courants. St. Pétersb. 1903. 8:o.
- Chun, C.**, Wissenschaftliche Ergebnisse d. deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer »Valdivia». 1898—99. Bd. 1: Text & Atlas. Jena 1902. 4:o. Sk. af Tyska regeringen.
- Conwentz, H.**, Die Moorbrücken im Thal der Sorge auf der Grenze zwischen Westpreussen u. Ostpreussen. Ein Beitr. zur Kenntn. d. Naturgesch. u. Vorgesch. d. Landes. Danzig 1897. 4:o.
- Die Eibe in Westpreussen, ein aussterbender Waldbaum. Danzig 1892. 4:o.
- Dahl, N. A.**, Verden. (Et kosmologisk Udkast). Kristiania 1903. 8:o.
- Davis, W. G.**, Climate of the Argentine republic, compiled from observations made to the end of the year 1900. Buenos Aires 1902. 4:o.
- Doppler, Chr.**, Über das farbige Licht der Doppelsterne und einiger anderer Gestirne des Himmels... [Omtryck.] Prag 1903. 8:o.
- Drygalski, E. von**, Allgemeiner Bericht über den Verlauf der Deutschen Südpolar-Expedition... Berlin 1903. 8:o.
- Encyclopédie scient. des aide-mém.** publ. sous la dir. de M. Léauté. Paris 1900—1902. 8:o. Sk. af H. M. Konungen.

- Fick, A.**, Gesammelte Schriften. Bd 1—2. Würzburg 1903. 8:o.
Sk. af R. Fick.
- Fauna of British India.** Hymenoptera. Vol. 2. London 1903. 8:o.
Sk. af *H. M. Konungen*.
- Fines**, La pluie dans le dép. des Pyrénées-Orientales (1851—1900).
Perpignan 1902. 4:o.
- Galilei, Galileo**, Opere. Vol. 12—13. Firenze 1902—03. 4:o. Sk.
af Italienska regeringen.
- Grosjean, O.**, Les champignons vénéneux de France & d'Europe...
Saint Hilaire (Doubs) 1903. 8:o.
- Hayn, F.**, Selenographische Koordinaten. Abhandl. 1. Lpz. 1902. 8:o.
- Hellmann, G.**, Regenkarte der Prov. Westfalen... Berlin 1903. 8:o.
— Regenkarte der Prov. Hessen-Nassau u. Rheinland... Berlin
1903. 8:o.
- Herrmann, E.**, Die Staubfälle vom 19. bis 23. Februar 1903 über
dem Nordatlant. Ozean, Grossbritannien u. Mitteleuropa.
Hamburg 1903. 8:o.
- Hugues, L.**, Un seul champignon sur le globe! Port-Louis 1902. 8:o.
- Haeckel, E.**, Kunst-Formen der Natur. Lief. 8—9. Lpz. u. Wien
1903. Fol.
- Janet, Ch.**, Notes sur les fourmis et les guêpes. 2—11. Paris 1894
—98. 4:o.
- Kiær, A. N.**, Nye Bidrag til Belysning af Frugtbarhedsforholdene inden
Ægteskabet i Norge. Chra 1902. 8:o.
- Lambert, J.**, Description des échinides crétacés de la Belgique, prin-
cipalement de ceux conservés au Musée R. de Bruxelles. 1.
Bruxelles 1903. 4:o.
- Laouchewitch, I.**, Solution mathématiquement exacte du problème hi-
storique de la division d'un angle pris à volonté en un
nombre pris à volonté de parts égales. Pétrópävlovsk 1903. 8:o.
- Lebon, E.**, Sur un manuscrit d'un cours de J. N. Delisle au Collège
Royal. Paris 1902. 8:o.
- Levasseur, E.**, Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en
France avant 1789. Ed. 2. T. 1—2 & Annexe. Paris
1900—1903. 8:o.
- Lyonet, P.**, Traité anatomique de la chenille, qui ronge le bois de
saule... La Haye et Amsterdam 1762. 4:o. Sk. af Kan-
slisekreteraren S: Nordström.
- Løwy, M.**, Sur la précision des coordonnées des astres obtenues à
l'aide des mesures effectuées sur leurs images photographiées.
Mém. 2—3. Paris 1902. 4:o.
— Discours prononcé aux funérailles de M. Faye... Paris 1902. 4:o.
- Maiden, J. H.**, A critical revision of the genus *Eucalyptus*. P. 3.
Sydney 1903. 4:o.
- Olufsen, O.**, The second Danish Pamir expedition. Meteorol. observa-
tions from Pamir 1898—99. Khvn 1903. 8:o.
- Pannekoek, A.**, Untersuchungen über den Lichtwechsel Algols. Leiden
1902. 8:o.

- Raulin, V.**, Quelques vues générales sur les variations séculaires du magnétisme terrestre. Fasc. 1 & Suppl. Bordeaux, Paris 1867—1902. 8:o.
- Roberts, I.**, A selection of photographs of stars, star-clusters and nebulae, together with information concerning the instruments and the methods employed in the pursuit of celestial photography. London [1893]. 4:o.
- Ross, F. E.**, On differential equations belonging to a ternary linearoid group. Diss. Baltimore 1903. 4:o.
- Sresnewsky, B.**, Einige geometrische Sätze über die Krümmung eines Luftstroms in atmosphärischen Wirbeln. St. Pétersb. 1902. 8:o.
- Szalay, L. von**, Neuere Daten über tödtliche, zündende und sonstige Schadenblitze in Ungarn. Budapest 1903. 4:o.
- Über Blitzphotographien. Budapest 1903. 8:o.
- Tetmajer, L.**, Die Gesetze der Knickungs- u. der zusammengesetzten Druckfestigkeit der technisch wichtigsten Baustoffe. Aufl. 3. Lpz. u. Wien 1903. 8:o.
- Turner, A. B.**, Secular perturbations arising from the action of Jupiter on Mars. Diss. Philadelphia 1902. 8:o.
- Vollú, L. N.**, La trigonométrie universelle ou sommaire exposition d'une nouvelle méthode trigonométrique, . . . Rio Janeiro 1900. 8:o.
- Théorie analytique des formes et des queues cométaires. 16:o.
- Wiessner, V.**, Das Werden der Welt und ihre Zukunft. Wien 1903. 8:o.
- Willaume-Jantzen, V.**, Climat du littoral Islandais. Copenhague 1902. 8:o.
- Zittel, K. A.**, Über wissenschaftl. Wahrheit. Rede . . . München 1902. 4:o.
-

Sekreterarens årsberättelse för 1903—1904

afgifven på högtidsdagen den 28 mars 1904.

Det är ett utmärkande drag hos vår tids naturvetenskapliga forskning, att allt flere frågor väckas, som för sitt besvarande kräfvat ett samarbete mellan de olika ländernas vetenskapsmän. I följd häraf hafva flere mellanfolkliga företag kommit till stånd, som redan lämnat goda resultat och gifva förhoppning om ännu större i framtiden.

Äfven vårt land har i sin mån tagit del i dessa för kulturländerna gemensamma sträfvanden. Bland dylika företag under det sista året, hvaruti Sverige deltagit, må här erinras om, att en del af det antarktiska området undersökts genom docenten OTTO NORDENSKJÖLDS nyss så lyckligt räddade expedition; att viktiga bidrag till kännedomen om Sydamerikas rika växt- och djurvärld lämnats genom den Regnellske stipendiatens, Dr G. O. MALMES, och friherre ERLAND NORDENSKJÖLDS expeditioner; att Frankrike, Danmark och Sverige på lämplig plats i norra Jutland gemensamt låtit anställa iakttagelser öfver förhållandena i de högre luftlagren, hvilka undersökningar från Sveriges sida ledts af Akademiens ledamot professor H. HILDEBRANDSSON, samt att Sverige deltagit i den internationella undersökningen af norra Atlanten.

Dessa internationella företag böra dock ej komma oss att glömma, hvad som gjorts och bör göras för en grundlig utredning af naturförhållandena i vårt eget land. Bland sådana företag intager docenten A. HAMBERGS mångåriga, nu i det närmaste afslutade forskningarna inom Sarjekfjällens område ett synnerligt framstående rum; när resultaten af hans undersökningar blifvit offentliggjorda, skall utan tvifvel ett viktigt bidrag hafva lämnats till kännedomen om vårt

lands nordliga delar. Mycket återstår emellertid att utforska inom vårt arktiska område, och därför måste det anses såsom en betydelsefull händelse, att under förra året genom anslag från stiftelsen Lars Hjertas minne och genom enskild frikostighet vid Vassijaure nära Torneåträsk grundlagts en naturvetenskaplig station, som för framtiden torde komma att ställas under Vetenskaps-Akademiens hägn. Om nödiga medel för fortsatt utveckling ej komma att saknas, skall denna station helt säkert för kännedomen om vår arktiska natur få samma stora betydelse, som den zoologiska stationen vid Kristineberg haft för studiet af lifvet i hafvet.

Akademiens byggnadsfråga.

Akademiens uppmärksamhet har under det gångna året i främsta rummet tagits i anspråk för lösandet af hennes och de under henne lydande statsinstitutionernas byggnadsfråga. Sedan särskildt för ändamålet utsedde kommitterade den 23 maj 1902 afgifvit en utförlig utredning i frågan, samt Akademiens samtliga institutionsföreståndare yttrat sig öfver kommitterades förslag, och dessa senare den 20 mars 1903 afgifvit ett nytt utlåtande i ärendet, beslöt Akademien den 18 april 1903 att med instämmande i kommitterades förslag hos Kungl. Maj:t i underdånighet göra framställning om, att Akademiens och statens tomter i kvarteret Grönlandet norra och södra måtte få försäljas samt nya tomter inköpas i närheten af den Bergianska trädgården norr om Stockholm. Den föreslagna platsen är synnerligen lämplig för uppförande af ett naturhistoriskt museum, enär den såväl på grund af sitt fria läge som på grund af sin storlek skulle medgifva, att museet byggdes så som ett dylikt museum bör byggas och att det i framtiden i mån af behof skulle kunna utvidgas. Under sådana förhållanden och då en lika passande tomt på närmare håll ej kunnat erhållas, har Akademien ej ansett, att det större afståndet från staden bort få utgöra ett hinder för denna tomtplats' förvärfvande, helst detta afstånd för hvarje år kommer att förlora i betydelse, då däremot olägenheterna af att lägga museet på en mindre lämplig tomt inom staden för hvarje år skulle ökas. Akademien har ock haft glädjen finna, att alla de myndigheter, som yttrat

sig om förslaget, förordat detsamma, och att Kungl. Maj:t med erkännande af dess förtjänster framlagt detsamma för innevarande års riksdag. Akademien motser alltså nu med fullt förtroende riksdagens beslut i denna fråga, som för Akademien och de under henne lydande institutionerna är den viktigaste, som på länge förelegat.

Nya grundstadgar.

Genom underdånig skrifvelse af den 24 oktober 1903 har Akademien underställt Kungl. Maj:t till pröfning och stadfästelse ett förslag till nya grundstadgar för Akademien. Detta förslag ansluter sig i allt väsentligt nära till nuvarande, sedan år 1850 gällande grundregler. Bland viktigare skillnader må endast anföras, att ledamöternas antal nu föreslås till 100 svenska samt 100 norska och utländska, i stället för nuvarande 100 inländska och 75 utländska. Med afseende på ledamöternas fördelning i klasser föreslås, att klasserna skola blifva elfva i stället för nio samt att i samband därmed antalet ledamöter i vissa af klasserna måtte ändras. Orsaken till dessa förändringar är dels, att klasserna för fysik och kemi behöfva förstärkas i sammanhang med Akademiens uppgift att utdela Nobelpris i dessa båda vetenskaper, dels att klassen för botanik och zoologi bör delas i två samt en ny klass inrättas för mineralogi, geologi och fysisk geografi, hvilket sistnämnda ämne hittills ej haft några särskilda representanter inom Akademien.

Enligt det nya förslaget skulle Akademien alltså få elfva klasser: en för ren matematik med sex ledamöter, en för tillämpad matematik och astronomi med sex ledamöter, en för fysik och meteorologi med 10 ledamöter, en för kemi med 10 ledamöter, en för mineralogi, geologi och fysisk geografi med 8 ledamöter, en för botanik med 9 ledamöter, en för zoologi med 9 ledamöter, en för medicinska vetenskaper med 14 ledamöter, en för tekniska vetenskaper med 8 ledamöter, en för ekonomiska, statistiska och sociala vetenskaper med 6 ledamöter och en för öfriga vetenskaper och för framstående förtjänst om vetenskaplig forskning med 14 ledamöter.

Statsanslag.

På Kungl. Maj:ts förslag har sistlidna års riksdag på extra stat för år 1904

dels beviljat de anslag, som redan under en följd af år utgått till riksmuseets afdelning för arkegoniater och fossila växter, till meteorologiska centralanstalten, till den internationella katalogen för naturvetenskaplig litteratur, till den svenska regionalbyrån för nämnda katalog, till Nordiska museet och till tidskriften »Acta mathematica»;

dels höjt anslaget till vård, underhåll och förkofran, af riksmuseets etnografiska afdelning med 700 kronor eller från 2,800 kr. till 3,500 kr.;

dels för bearbetning och utgifning af de vetenskapliga resultaten af doktor SVEN HEDINS resa i Centralasien under åren 1899—1902 beviljat ett anslag af 75,000 kronor att fördelas på åren 1904, 1905 och 1906 med 25,000 kronor hvarje år.

Sedan vår frejdade polarforskare, Akademiens ledamot professor A. G. NATHORST gjort sig till tolk för den oro, som vid denna tid förlidet år allmänt rådde i vårt land med anledning af, att docenten OTTO NORDENSKJÖLDS expedition till det antarktiska området ej före vinterns inbrott återkommit till Sydamerika, och uti en underdånig skrifvelse till Kungl. Maj:t af den 30 april 1903 kraftigt betonat nödvändigheten af att i tid söka lämna hjälp åt docenten NORDENSKJÖLD och hans följeslagare, föreslog Kungl. Maj:t uti nådig proposition den 1 maj 1903 riksdagen att till bestridande af vissa kostnader för en undsättningsexpedition anvisa ett belopp af högst 200,000 kronor. Denna framställning blef af riksdagen bifallen. Af Kungl. Maj:t erhöill Vetenskaps-Akademien därpå i uppdrag att i mån af behof lyfta ifrågavarande medel och hålla dem expeditionens chef kapten H. O. GYLDÉN till handa, sedan de medel, som på enskild väg för samma ändamål insamlats till ett belopp af 53,000 kronor, i första hand blifvit för undsättningsexpeditionen tagna i anspråk. Ehuru Nordenskjöld och hans följeslagare, då undsättningsexpeditionen hann fram till öfvervintringsstationen, Snowhill, redan blifvit återfunna och hemförda till Sydamerika af det argentinska fartyget Uruguay, skall den svenska undsättningsexpeditionen dock alltid vara ett vittnesbörd om det intresse

och den offervillighet, som både af enskilda och af staten visades, då det gällde att rädda den nödställda antarktiska expeditionen.

Donationer.

Äfven från enskildt håll har Akademien under det förflutna året fått röna bevis på lifligt intresse för hennes sträfvan att befordra vetenskaplig forskning inom fäderneslandet.

En gifvare, som önskar att under sin lifstid vara okänd, har till Akademien öfverlämnat ett belopp af 30,000 kronor, under villkor att räntan därå användes dels för belöande å vissa tider medelst en medalj i guld af tjugusjunde storleken af för mänsklighetens upplysning, förkofring och förbrödring synnerligen viktiga och välsignelsebringande arbeten, dels ock till stipendier åt unga, svenskfödda män för resor i främmande länder i afsikt att studera det praktiska af ingenjörsväsendet.

Af två andra gifvare, som äfven önskat att tills vidare få vara okända, har Akademien mottagit den storartade gåfvan af 200,000 kronor, hvaraf räntan i framtiden efter båda gifvarnes död skall användas till att genom understöd främja den vetenskapliga forskningen i Sverige, framför allt den biologiska.

Lifligt förvissad om, att dessa donationer en gång skola blifva af största betydelse för vetenskapens utveckling i vårt fädernesland, hembär Akademien sin djupt kända, varma tacksamhet till de ädla gifvarne, som visat sig så väl uppfatta Akademiens sträfvanden och hennes valspråk »för efterkommande».

Akademiens skrifter.

Af Akademiens skrifter hafva under året hela trettio-sjätte bandet samt N:o 1, 2, 4, 5, 6 och 7 af trettiosjunde bandet af *Handlingarne*, första och andra häftet af första bandet af *Arkiv för matematik, astronomi och fysik*, första bandets första häfte af *Arkiv för kemi, mineralogi och geologi*, hela första bandet af *Arkiv för botanik*, första bandets första och andra häfte af *Arkiv för zoologi*, fjärde bandets tredje

häfte af »Lefnadsteckningar öfver Akademiens efter år 1854 aflidne ledamöter», 42:a och 43:e bandet af *Meteorologiska iakttagelser i Sverige*, femte häftet af sjätte bandet samt första häftet af åttonde bandet af *Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium* samt *Akademiens årsbok för år 1903* fullständigt utkommit.

Dessa band innehålla tillsammans 76 olika afhandlingar, som utgöra 1,221 sidor text med 52 taflor i 4:o samt 1,355 sidor text med 47 taflor i 8:o. Af dessa afhandlingar behandla 12 matematiska och astronomiska ämnen, 8 fysik och meteorologi, 6 kemi, 23 botanik och 20 zoologi.

Dessutom har Akademien låtit genom sin ledamot professor H. G. SÖDERBAUM utgifva JAC. BERZELIUS' efterlämnade reseanteckningar, som tillsammans bilda ett band om 430 sid. i 8:o.

Afgifna utlåtanden.

På Kungl. Maj:ts nådiga befallning har Akademien sedan förra högtidsdagen afgifvit underdåniga utlåtanden i 15 ärenden, som kräft en vetenskaplig utredning, nämligen:

öfver en underdånig ansökan af professor A. G. NATHORST om ett reseunderstöd af 800 kronor för deltagande i den internationella glacierkommissionens och den internationella geologkongressens sammanträde i Wien;

öfver en underdånig ansökan af doktor AXEL HAMBERG om ett reseunderstöd af 600 kronor för beivrande af nyssnämnda kongress;

öfver en underdånig ansökan af professor H. HILDEBRANDSON om ett understöd af 700 kronor för deltagande uti ett sammanträde af den internationella permanenta meteorologiska kommittén i England i september månad 1903;

öfver en underdånig ansökan af docenten C. WIMAN om ett reseunderstöd af 500 kronor för beivrande af den nionde internationella geologkongressen i Wien;

öfver en underdånig ansökan af professor S. L. TÖRNQUIST om ett anslag af 500 kronor för deltagande i samma kongress;

öfver en framställning om Sveriges deltagande genom särskildt ombud i den fjortonde allmänna jordmätningkonferensen i Köpenhamn;

öfver en från K. belgiska observatoriet i Uccle inkommen framställning om erhållande af uppgift å de institutioner, till hvilka nämnda observatoriums arbeten borde sändas;

öfver en underdånig ansökan af docenten S. LÖNBORG om ett anslag af 2,000 kronor för utgifvande af kartor till hans arbete om den svenska kartans historia;

öfver en underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om ett anslag af 3,000 kronor för utgifvande under år 1905 af tidskriften »Acta mathematica»;

öfver en underdånig ansökan af docenten AXEL HAMBERG om ett statsanslag af 27,000 kronor för utgifvande af en vetenskaplig redogörelse för hans undersökning af Sarjekfjällen i Lule lappmark;

öfver en underdånig ansökan af bestyrelsen för en astronomisk kongress, som skulle hållas i Lund i september 1904, om ett anslag af 3,000 kronor;

öfver en underdånig ansökan af docenten OTTO NORDENSKJÖLD om ett statsanslag af 55,000 kronor för utgifvandet af ett vetenskapligt arbete öfver hans senaste forskningsfärd till det antarktiska området;

öfver en underdånig ansökan af f. d. professor TH. M. FRIES om ett reseunderstöd af 1,500 kronor för att i England och Holland idka källstudier öfver CARL VON LINNÉ;

öfver väckt fråga om Sveriges anslutning till en föreslagen internationell seismologisk association;

öfver nådig framställning om ändring i det sätt, hvarpå institutionsföreståndarne vid de under Akademien ställda statsinstitutionerna skola tillsättas.

Minnesfester.

Långt borta i en liten obetydlig stad, Caldas i Brasilien, firades den 5 oktober 1903 en enkel men anslående minnesfest, som väl förtjänar att i dag omnämnas. Då aftäcktes därstädes den minnesvård öfver ANDERS FREDRIK REGNELL, som ett tacksamt fädernesland låtit utföra och ditsända. De Förenade rikenas generalkonsul i Rio Janeiro J. M. BOLSTAD var såsom representant för Sverige närvarande, och den lilla stadens befolkning visade sitt intresse för Regnells minne genom att talrikt deltaga i högtidligheten. De vetenskapliga institutioner här hemma, som tagit initiativet till

minnesvårdens anskaffande, stå i stor tacksamhetsskuld till professor TH. M. FRIES, som ombesörjt verkställigheten af kommitterades beslut. En närmare redogörelse för denna sak finnes intagen härnedan.

Akademien har låtit sig representeras af sin preses vid den högtidlighet, som »die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur» firade i Breslau den 17 december 1903 med anledning af sin hundraåriga tillvaro.

Afgifna berättelser.

Berättelser rörande resor och undersökningar, som blifvit utförda med understöd från Akademien, hafva i vederbörlig ordning blifvit afgifna af 12 personer, som uppburit understöd från Akademien:

af Regnellske amanuensen Dr G. O. MALME, hvilken såsom Regnellsk botanisk stipendiat från den 12 oktober 1901 till den 17 augusti 1903 vistades i Sydamerika för idkande af botaniska studier;

af filos. licentiaten NILS HOLMGREN, som för entomologiska studier besökt Norrland och Stockholms skärgård;

af filos. studeranden ABRAHAM ROMAN, som i Torne lappmark insamlat och studerat insekter;

af filos. kandidaten NILS SYLVÉN, som undersökt växtregionernas fördelning mellan riksgränsen och Torneträskis östligaste delar;

af med. studer. SELIM BIRGER, som gjort iakttagelser rörande vegetationens utveckling på de vid Hjälmarens sänkning 1882—1886 nybildade öar;

af filos. kandidaten H. WITTE, som studerat kalkhedsvegetationen på Öland och i Västergötland;

af amanuensen TYCHO VESTERGREN, som undersökt vegetationsförhållandena inom fjällregionen vid Torneträsk;

af filos. kandidaten IVAR TRÄGÅRDH, som i Sarjekfjällens område studerat acarid- och insektfaunan;

af filos. licentiaten HJ. ÖSTERGREN, som idkat studier öfver de skandinaviska holothurierna;

af docenten SIMON BENGTTSSON, som i Umeå lappmark studerat Ephemerider och Plecopterer;

af amanuensen ALBERT TULLGREN, som i riksmuseet studerat Hymenoptera;

af docenten L. A. JÄGERSKIÖLD för användningen af de medel från Regnells zoologiska gåfvomedel, som han erhållit för utförande af vetenskapliga ritningar.

Akademiens tjänstemän.

Sedan Akademiens bibliotekarie ERIK WILHELM DAHLGREN den 10 juni 1903 blifvit utnämnd till öfverbibliotekarie vid k. Biblioteket, har Akademien till bibliotekarie vid sitt bibliotek kallat och antagit amanuensen vid samma bibliotek filosofie doktor JAKOB ADRIAN BERGSTEDT samt till dennes efterträdare såsom amanuens vid biblioteket utnämnt fröken EVA DAHLGREN, hvarjämte till biträde vid biblioteket antagits fröken GRETA EKELÖF.

Den 19 februari innevarande år afled efter långvarigt lidande professorn och intendenten vid det naturhistoriska riksmuseet FREDRIK ADAM SMITT. Professor Smitt hade i trettiotre år varit intendent vid museet och var sedan 1901 den äldste af museets intendent. Den efter honom lediga intendentsbefattningen har ännu ej hunnit blifva återbesatt.

Nobelstiftelsen.

Sedan från därtill berättigade vetenskapsmän i behörig tid inkommit 15 förslag å personer förtjänta af att erhålla Nobelpriset i fysik och 8 dylika förslag till Nobelpriset i kemi för år 1903 samt Akademiens Nobelkommittéer och vederbörande klasser afgifvit utlåtanden öfver de ingifna förslagen, beslöt Akademien vid sitt sammanträde den 12 november 1903 dels att fördela det fysiska Nobelpriset för året i två lika stora delar, af hvilka den ena tilldelades professorn, ledamoten af franska institutet HENRI BECQUEREL för hans upptäckt af den spontana radioaktiviteten och den andra åt herr och fru CURIE för deras gemensamt utförda arbeten rörande de af professor BECQUEREL upptäckta strålarna, dels ock att tilldela professorn i fysik vid Stockholms högskola SVANTE AUGUST ARRHENIUS 1903 års Nobelpris i kemi för den utomordentliga förtjänst, som han genom sin elektrokemiska dissociationsteori inlagt om kemiens utveckling.

Stipendier och belöningar.

I öfverensstämmelse med stadgarna för de donationer, som till Akademien under olika tider öfverlämnats, har Akademien under det gångna året utdelat följande stipendier och understöd.

Räntan å *Fernerska* donationen har tilldelats e. o. professorn i matematik vid Uppsala universitet ANDERS WIMAN för hans i Akademiens Arkiv för matematik, astronomi och fysik intagna afhandlingar: »Ueber die angenäherte Darstellung von ganzen Funktionen» och »Note über die ganzen Funktionen zweier Veränderlichen».

Den *Lindbomska* belöningen har Akademien detta år ej funnit anledning utdela; den för året disponibla räntan har därför blifvit lagd till donationens kapital.

Det *Flormanska* priset för afhandling öfver ett fysiologiskt eller anatomiskt ämne har tillerkänts professorn i anatomi vid K. Karolinska mediko-kirurgiska institutet doktor ERIK GOTTLIEB MÜLLER för hans arbete: »Beiträge zur Morphologie des Gefäss-systems».

Af *Wallmarkska* donationens årsränta har ett pris å 1,000 kronor tilldelats docenten vid Stockholms högskola IVAR FREDHOLM för hans i tidskriften »Acta mathematica» införda afhandling: »Sur une classe d'équations fonctionnelles» och ett lika stort pris tillerkänts docenten i kemi vid Uppsala universitet DANIEL STRÖMHOLM för i »Journal für praktische Chemie» införda afhandlingar öfver dubbelsalter af kvicksilfverklorid och superjodid.

Det *Letterstedtska utrikes resestipendiet* har tilldelats t. f. observatorn vid Observatoriet i Uppsala H. VON ZEIPPEL, som enligt för honom utfärdad instruktion under minst ett års tid skall vistas i Paris och i Cambridge i England för att idka teoretiskt astronomiska studier med hufvudsaklig uppgift att taga närmare kännedom om H. POINCARÉS och H. DARWINS exakta undersökningar af himlakropparnas translations- och rotationsrörelser. — Det *Letterstedtska inrikes resestipendiet*, som nu för första gången utdelades, erhöles af filosofie licentiaten EINAR WAHLGREN för studier öfver svenska dipterer vid det naturhistoriska riksmuseet och i museerna i Lund och Malmö. — Det *Letterstedtska priset för utmärkta*

författare och viktiga upptäckter beslöt Akademien tilldela sin ledamot, f. d. professorn vid universitetet i Uppsala THORE MAGNUS FRIES för hans under förra året utgifna synnerligen förtjänstfulla arbete öfver Carl von Linné. — Det Letterstedtska priset för *öfversättningar* har Akademien öfverlämnat åt f. d. professorn vid universitetet i Lund WOLTER EDUARD LIDFORSS för hans utmärkta öfversättning af Dantes »Divina comedia». — De Letterstedtska medlen för särskilda makt-påliggande *vetenskapliga undersökningar* hafva blifvit ställda till professor A. G. NATHORSTS förfogande för anställande af fortsatta undersökningar af den fossila floran i sandstenen vid Höör i Skåne. — Letterstedtska släktstipendiet har äfven 1903 med 2,000 kronor utgått till donators dotterson YVES GABRIEL LETTERSTEDT DE MONTMORT. — Dessutom hafva föreskrifna delar af Letterstedtska donationens årsränta öfverlämnats till domkapitlet i Linköping, till pastorsämbetet i Vallerstads församling samt till styrelsen för K. Serafimerlasarettet.

Den *Letterstedtska föreningens* fonder, som endast förvaltas af Akademien, uppgingo vid 1903 års slut till ett belopp af 779,830 kronor 12 öre. Den för året disponibla räntan 16,464 kronor 38 öre har öfverlämnats till föreningens styrelse.

Grillska fondens ränta har äfven under 1903 disponerats af styrelsen för Nordiska museet för underhåll af Skansens djurbestand.

Enär vid ansökningstidens utgång ingen sökande anmält sig till erhållande af det *Beskowska stipendiet*, har dess belopp lagts till kapitalet.

Af räntan å *A. F. Regnells botaniska gåfvomedel* hafva arvoden för bearbetning af den brasilianska växtsamlingen utbetalats till lektor C. A. LINDMAN, fil. doktor R. E. FRIES och amanuensen fil. doktor G. O. MALME.

Af räntan å den *Edlundska donationen* hafva 600 kronor tilldelats filos. licentiaten CARL BENEDICKS för hans i »Öfversigten af Vetenskaps-Akademiens förhandlingar »för år 1902 intagna afhandling: »Elektriska ledningsmotståndet hos stål och rent järn».

Vega-fondens ränta, som uppgått till ett belopp 2,217 kronor 35 öre, har i enlighet med donationsbrevets bestämmelser öfverlämnats till Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

Från *Regnells zoologiska gåfvomedel* hafva såsom understöd utdelats:

åt filos. kandidaten ALBERT TULLGREN 400 kronor för att bearbeta och ordna en del af riksmuseets material af spindeldjur;

åt docenten OSKAR CARLGREN 600 kronor för fortsättande och avslutande af hans arbete öfver riksmuseets aktinier; och till bekostande af ritningar öfver fossil från Beeren Island, afsedda att intagas i en afhandling af professor JOHANNES BÖHM i Berlin, 600 kronor.

Beijerska donationens ränta har ställts till intendentens för mineralogiska afdelningen förfogande.

Scheelefondens numera genom framl. professor N. P. HAMBBERGS gåfva betydligt förökade ränta har tilldelats filos. kandidaten OTTO HOLMBERG för fortsatta undersökningar afseende att finna lämpliga organiska syror för att medelst fraktionerad kristallisation af deras salter med de sällsynta jordarterna lättare kunna separera dessa.

Hahnska donationens ränta har denna gång enligt de för donationen antagna bestämmelserna blifvit lagd till kapitalet.

Akademiens understöd för resor inom landet i ändamål att undersöka dess naturförhållanden hafva till ett sammanlagdt belopp af 1,300 kronor utdelats till amanuensen T. VESTERGREN, amanuensen H. DAHLSTEDT, fil. kand. G. W. F. CARLSON, fil. kand. BERTHA BERGMAN, lektor J. ERIKSON, med. kand. SELIM BIRGER, studer. E. MJÖBERG, fil. kand. H. ÅGREN och docenten OSCAR CARLGREN.

Akademiens åttonde klass, som äger att utdela räntan å J. W. ARNBERGS *donation* såsom belöning för något godt arbete, som faller inom klassens kompetens, har ej funnit anledning att i år utdela detta pris.

Statsanslaget för instrumentmakeriernas uppmuntrande har lika fördelats mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Sin minnespenning i guld öfver Linné har Akademien utdelat *dels* åt professorn vid universitetet i Asuncion J. D. ANISITS, som till riksmuseet såsom gåfva öfverlämnat en samling af öfver 1,000 arter fanerogamer från norra delen af Paraguay, *dels* åt redaktören G. R. PETERSON, som tillvaratagit och till riksmuseet skänkt ett vid Sundsvall på

flere fots djup i leran påträffadt, nästan fullständigt skelett af *Delphinus tursio*.

Ett exemplar i silfver af Akademiens medalj öfver J. A. WAHLBERG har öfverlämnats till arbetsförmannen L. P. FORSBERG, som ledt utgräfningen af nyssberörda delfinskelett.

Ett exemplar i guld af Akademiens minnespenning öfver Regnell har tilldelats svensk-norske generalkonsuln i Rio Janeiro J. M. BOLSTAD och doktor PEDRO DE SANCHEZ DE LEMOS i Poças de Caldas samt ett exemplar i silfver af samma minnespenning till öfverste VAZ PEREIRA, doktor GENTIL DE RANGEL och kyrkoherden Dom JOAQUIM ASSUMPCÃO i Caldas samt herr LOURENÇO WESTIN i São João da Boa Vista, hvilka alla hvar och en på sitt sätt lämnat sin hjälp vid resandet af den grafvård, som för medel insamlade här i Sverige uppsatts i Caldas i Brasilien öfver stoftet af vår frejdade landsman doktor A. F. REGNELL.

Den minnespenning, som Akademien låtit prägla till sin högtidsdag i år, är ägnad åt minnet af hennes framl. ledamot Skytteanske professorn i vältalighet och statskunskap vid Uppsala universitet VILHELM ERIK SVEDELIUS.

Akademiens ledamöter.

Genom döden har Akademien bland sina inländske ledamöter förlorat: f. d. föreståndaren för tekniska högskolan professor GUSTAF ROBERT DAHLANDER; f. d. generaldirektören och chefen för k. järnvägsstyrelsen grefve RUDOLF CRONSTEDT; f. d. generaldirektören och chefen för k. medicinalstyrelsen AUGUST THEODOR ALMÉN; bruksägaren CARL EDVARD EKMAN; rektorn vid Lunds universitet professor MAGNUS GUSTAF BLIX och intendenten vid det naturhistoriska riksmuseet professor FREDRIK ADAM SMITT samt bland sina utländska ledamöter: professorn vid universitetet i Rom LUIGI CREMONA; professorn vid universitetet i Heidelberg CARL GEGENBAUR; professorn vid universitetet i Ithaca ROBERT THURSTON samt civilingenjören i Berlin FRIEDRICH VON HEFNER-ALTENECK.

Genom inval har Akademien med sig förenat såsom inländsk ledamot byråingenjören i K. Finansdepartementet ÅKE GERHARD EKSTRAND och såsom utländske ledamöter professorn i matematik vid École normale supérieure i Paris, ledamoten af Franska institutet PAUL PAINLEVÉ och professorn

i jämförande anatomi vid universitetet i Berlin OSKAR
HERTWIG.

Öfriga lediga platser stå tills vidare obesatta i afvaktan
på Kungl. Maj:ts nådiga stadfästelse af Akademiens förslag
till nya grundstadgar.

Institutionsföreståndarnes årsberättelser.

1. Akademiens institutioner.

På *Akademiens Observatorium* hafva de löpande observationerna vid Meridiancirkeln, hvilka haft till föremål utarbetandet af en stjärnkatalog omfattande 2,139 stjärnor hämtade ur Radcliffe Catalogue of stars for 1845.o, till följd af Biträdande Astronomens vid förra årets slut inträffade sjukdom och därefter ihållande sjuklighet måst inställas. Däremot hafva reduktionerna af observationerna till den första stjärnkatalogen framskridit genom utförandet af reduktion till medelort för 1885.o af dithörande observationer från åren 1881, 1883 och 1884.

Med den astrofotografiska kameran hafva ett antal astrogram erhållits med expositionstider växlande från 15 minuter till 11 timmar. Af dessa må nämnas ett astrogram af den nya stjärnan i Perseus samt ett astrogram af den nya stjärnan i Gemini, hvarjämte ett större antal plåtar blifvit tagna af flera objekt ur Herschels Generalkatalog samt af utvalda stjärnor med stark egenrörelse.

Den 25 november 1903 ankom från firman C. A. Steinheil Söhne i München det af densamma för observatoriet beställda nya astrofotografiska objektivet, med hvars uppsättning dock tills vidare fått anstå, emedan ett flertal påbörjade observationsserier med det äldre objektivet först böra afslutas. Meridiancirkelu har under året icke undergått några förändringar, men väl hafva till densamma hörande biinstrument reparerats, såsom ock en del detaljanordningar vidtagits för mätningarna med den astrofotografiska mätapparaten. De med denna mätapparat utförda mätningarna hafva till största delen blifvit beräknade.

Redogörelser för observationerna af den nya stjärnan i Perseus samt för en banbestämning af planeten (471) af herr B. Meurk hafva delgifvits tidskriften *Astronomische Nachrichten*. — Ett större analytiskt arbete beträffande upplösning af algebraiska ekvationer, hvilket är af betydelse för vissa delar af den teoretiska astronomin, har bragts till afslutning. — Af publikationen »Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms Observatorium» har 6:te Bandets 5:te Häfte utkommit, innehållande resultaten af de här utförda undersökningarna beträffande det astrofotografiska reseanet. Denna undersökning har haft till följd ett förändradt förfaringssätt vid framställning af de reseauer, som levereras af firman Gautier i Paris.

Vederbörliga tidssignaler hafva under året från Observatorium afsändts. Almanackor och kalendarier hafva i behörig tid hållits allmänheten till handa.

Såsom biträdande astronom har fil. d:r K. G. Olsson fortfarande varit anställd, hvarjämte filos. kandidaten A. E. Neander tjänstgjort såsom assistent vid de astrofotografiska arbetena.

Fysiska institutionen. — De i förra årsberättelsen omnämnda undersökningarna öfver wolframs bågsppektrum ha under året fullständigt afslutats och de vunna resultaten meddelats Akademien i en för dess Handlingar afsedd afhandling, som bildar sjunde delen af de under titeln »Untersuchungen über die Spectra der Metalle im electrischen Flammenbogen» af undertecknad publicerade undersökningsserier öfver detta ämne. Mer än förut har vid studiet af denna metalls spektrum elimineringen af främmande linier vållat svårighet och tidsutdräkt, särskildt med hänsyn till den nära förvandtskapen med molybden och därpå beroende omöjlighet att erhålla molybdenfri wolfram. Emellertid torde spektret, sådant det nu föreligger, i allt väsentligt vara fritt från främmande föroreningar, och hvad positionerna angår har noggrannheten ej oväsentligt stegrats, så att sannolika felet för de definitiva våglängderna med säkerhet ej öfverstiger ± 0.015 Å. E. Rörande metallens förekomst på solen har denna, då i Rowlands atlas blott en enda linie finnes hänförd till wolfram, hittills ansetts ytterligt tvifvelaktig; — den föreliggande undersökningen visar emellertid, att de flesta af spektrets hufvudlinier i det allmänna solspektret äga visserligen

mycket svaga, men dock så nära till läget öfverensstämmande motsvarigheter, att intet tvifvel kan råda att wolfram ingår i det absorberande lagrets sammansättning.

Den tredje till denna grupp af sällsynta metaller hörande metallen uran har närmast tagits i arbete. Af densamma har institutionen erhållit flera olika prof, dels genom köp från firman Merck i Darmstadt, dels såsom gåfva af hrr Becquerel och Moissan i Paris, hvilka senare prof af Moissan framstälts i den elektriska ugnen. De hittills anställda försöken ha emellertid blott provisorisk karaktär; den egentliga undersökningen kan först med den återvändande solen något längre fram på våren begynna.

Under förliden sommar har lektor FORSSLING liksom under flera föregående år varit på institutionen sysselsatt med spektralundersökningar öfver de sällsynta jordarterna. Därvid afslutades de 1902 påbörjade studierna af neodym såväl i afseende på emissions- som absorptionsspektret. Det från Uppsala kemiska laboratorium erhållna materialet visade sig därvid fullt fritt från inblandning af andra jordarter och sålunda såsom det renaste neodympreparat, som hittills framstälts. En redogörelse af lektor Forssling för dessa arbeten är i den närmaste tiden att förvänta. Därjämte fortsattes de förut i Bihanget till Akademiens handlingar (Bd 23: 1, N:o 5) publicerade undersökningarna öfver praseodym, men denna gång med renare material än 1896, och komma de senare resultat af denna likaledes afslutade undersökning att längre fram publiceras. Ett från Uppsala erhållt gadoliniumpreparat, hvars spektroskopiska undersökning påbörjades, visade sig likväl så orent, att arbetet därmed tills vidare inställdes.

Institutionens samling af instrumenter har under året ökat med en enligt undertecknads anvisning af hr Sörensen förfärdigad självinduktionsrulle samt med ett astronomiskt pendelur af Höglund. För undersökning af dettas gång har Akademiens astronom välvilligt lofvat låta meddela telefoniska tidssignaler, när å institutionen, oaktadt densamma är i besittning af ett universalinstrument, självständiga tidsbestämningar ej kunna utföras på grund af omöjligheten att för detta instrument bereda någon brukbar uppställning. Den till den Nordenskjöldska sydpolsexpeditionen enligt Akademiens medgifvande utlånta uppsättningen af magnetiska variationsinstrumenter har återkommit, men i totalt ramponerad till-

stånd, hvadan densamma f. n. befinner sig i den mekaniska verkstaden för att på låntagarens bekostnad repareras.

De Thamiska föreläsningarna behandlande planetsystemets fysik hållas för närvarande och avslutas i början af nästkommande april månad.

Bergianska stiftelsen. — Vid stiftelsens trädgårdsskola har antalet ordinarie elever under året varit 18. Undervisningen har omfattat hortikulturens olika grenar samt botanik, entomologi, geografi, geologi, kemi, fysik, aritmetik, fältmätning, trädgårdsritning, bokföring och svenska skriföfningar.

Anläggningarna vid Gustafsborg — genom läge och medelst jordblandning särskildt tjänliga för odling af ädlare fruktsorter — hafva fortsatts. Bland öfriga nyanläggningar må nämnas ett parti afsedt för subtropiska, särskildt sydamerikanska växter, samt en damm ämnad att tjäna till växtplats för extraskandinaviska Nymphæacéer.

Stiftelsen har under året ihågkommit med talrika gåfvor.

Lefvande växter hafva lämnats af rektor S. ALMQUIST, trädgårdsmästare E. ANDERSSON (London), docent G. ANDERSSON, adjunkt F. R. AULIN, skolgossen M. AURIVILLIUS, kandidat S. BIRGER, kamrer G. BLADINI, docent K. BOHLIN, civilingeniör C. O. BOIJE AF GENNÄS, kandidat C. G. DAHL, skolläraren J. DYRING (Norge), artist A. EKBLOM, kyrkoherde S. J. ENANDER, herr HARALD ERIKSSON, kandidat H. FRÖDING, öfverintendent A. T. GELLERSTEDT, kandidat E. E. HAGLUND, rektor J. HENRIKSSON, adjunkt K. JOHANSSON, possessionat P. A. LARSSON, student E. LINDEGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, doktor G. O. MALME (från Sydamerika), amanuens H. J. MÖLLER, kontorist C. NORDSTRÖM, direktör S. NYELAND (Danmark), doktor CARL NYSTRÖM, fru D. PALM, trädgårdsmästaren O. PETERSON, docent R. SERNANDER, kyrkoherde A. TORSSANDER, kollega O. WIJKSTRÖM, amanuens H. WITTE och öfverjägarmästare V. TH. ÖRTENBLAD.

Frön och frukter hafva skänkts af N. ABRAHAMSSON, professor E. ALMQUIST, kandidat S. BIRGER, civilingeniör C. O. BOIJE AF GENNÄS, öfverkontrollör P. G. BORÉN, kamrer C. H. BRANDEL, kandidat C. G. DAHL, amanuens H. DAHLSTEDT, artist A. EKBLOM, hofjägmästare TH. FEARNLEY (Norge), amanuens K. R. E. FRIES, kandidat H. FRÖDING, fältintendent A. VON HEIJNE, docent T. HVASS, adjunkt K. JOHANSSON, possessionat P. A. LARSSON, student E. LINDEGREN, lektor

C. A. M. LINDMAN, professor CH. LOVÉN, doktor G. MALME (talrika från Sydamerika), kandidat C. O. NORÉN, docent R. SERNANDER, kapten E. STENHOLM, kyrkoherde A. TORSSANDER, amanuens T. WESTERGREN, kollega O. WIJKSTRÖM, amanuens H. WITTE, kandidat K. J. H. WITTRÖCK, apotekare J. VLEUGEL, adjunkt O. W. ÖRTENBLAD, öfverjägmästare V. Th. ÖRTENBLAD och kamrer I. ÖRTENDAHL.

Till stiftelsens samling af botanistporträtt och växtbilder hafva gåfvor lämnats af docent J. ABROMEIT (Königsberg), rektor S. ALMQUIST, professor F. ARDISSONE (Milano), docent G. ANDERSSON, professor F. W. C. ARESCHOU, häradshöfding E. H. BEHM, kandidat S. BIRGER, kamrer C. H. BRANDEL, museidirektör J. BRUNCHORST (Bergen), rektor M. BRENNER (Helsingfors), bibliotekarie F. BÖRGESEN (Köpenhamn), adjunkt E. COLLINDER, doktor H. CHRIST (Basel), professor H. CONWENTZ (Berlin), professor C. E. CORRENS (Leipzig), kandidat C. G. DAHL, amanuens H. DAHLSTEDT, bibliotekarie MARY DAY (Cambridge, Mass.), hofjägmästaren TH. FEARNLEY (Norge), licentiat K. R. E. FRIES (en mycket stor samling botanistporträtt), doktor O. R. FRIES, professor K. GOEBEL (München), öfverintendent A. T. GELLERSTEDT, (växtbilder i akvarell och pennteckning), doktor J. GREENMAN (Cambridge, Mass.), assistent A. Y. GREVILLIUS (Kempen am Rhein), professor J. W. HARSHBERGER (Philadelphia), docent J. T. HEDLUND, rektor J. HENRIKSSON, doktor J. D. HOOKER, assistent A. KLÖCKER (Köpenhamn), adjunkt T. O. B. N. KROK (en större samling botanistporträtt), docent K. F. KUPFFER (Riga), professor G. LAGERHEIM, doktor E. LEVIER (Florens), professor F. LEYDIG (Würzburg), arkitekt J. O. LINDBERG, lektor C. A. M. LINDMAN, revisor K. LINDSTEDT, direktör E. LINDGREN, Linné-ska stiftelsen på Hammarby, landbruksinspektör A. LYTTKENS, amanuens HJ. MÖLLER, professor A. G. NATHORST, professor C. F. O. NORDSTEDT, kanslisekreterare S. NORDSTRÖM (två porträtt-medaljonger öfver Linné), doktor J. OSTERMAIER (Dresden), professor H. POTONIÉ (Berlin), professor B. L. ROBINSON (Cambridge, Mass.), professor J. REINKE (Kiel), friherre J. R. G. RUDBECK, kandidat H. G. SIMMONS, kandidat C. J. SKOTTSBERG, doktor S. SOMMIER (Florens), professor E. STRASBURGER (Bonn), docent N. SVEDELIUS, professor W. TRELEASE (St. Louis), professor T. TULLBERG, professor N. WILLE (Kristiania), kandidat K. J. H. WITTRÖCK, professor H. DE VRIES (Amsterdam),

öfverjägmästaren V. TH. ÖRTENBLAD samt professor Bergianus (560 tryckta porträtt, 420 fotografiporträtt, 213 porträttklichéer 16 porträttmedaljer, 2 byster och 1 statyett).

Till biblioteket hafva böcker skänkts af kamrer C. H. BRANDEL, öfverdirektör P. E. SIDENBLADH och professor Bergianus (en samling af 404 biografier öfver botanister).

Af Acta horti Bergiani har under året utkommit Band III Afdelning I, innehållande följande afhandlingar: H. HESSELMAN. Om groddknoppfjälls utbildning till florala blad hos *Lilium bulbiferum* L. med 1 tafla; C. A. M. LINDMAN. Remarques sur la floraison du genre *Silene* L. med textbilder; V. B. WITTRÖCK. *Catalogus illustratus iconothecæ botanicæ horti Bergiani Stockholmiensis anno 1903; notulis biographicis adjectis. Cum 46 tabulis.*

Akademiens *zoologiska station Kristineberg* har under det gångna året varit begagnad, utom af föreståndaren, af professorerna G. RETZIUS, T. TULLBERG, E. MÜLLER, docenten G. GRÖNBERG, licentiaterna I. ARWIDSSON, T. ODHNER, ingenjör C. BILLBERG, filos. kandidaterna J. E. LJUNGQVIST, N. ROSÉN, GR. F. CARLSON, fröken G. ASP samt studerandena H. OLDEVIG och W. NORDENSON. Dessutom har professor A. LOOSS från Cairo och dr. MARCEL A. HÉRUBEL från Sorbonne i Paris aflagt kortare besök därstädes, den senare i syfte att insamla och studera *Priapul*-former.

De ämnen, som i hufvudsak utgjort föremål för vetenskapliga studier och utredningar, hafva varit: Nervändningar hos evertebrater, synnerligast hos maskar; spermatozoer och deras genes hos broskfiskar och evertebrater; kärlsystemet och dess utveckling hos broskfiskar; ekinodermernas utveckling; stjärnmaskarnas organisation och förekomst; fiskarnas biologi; intestinalmaskar m. m. Dessutom hafva de yngre studerandena användt tiden med att göra sig förtrogna med djurlifvet i allmänhet.

I föregående årsberättelse redogjordes för de nybyggnadsarbeten, som blifvit satta i gång och som voro beräknade att vara afslutade till den tidpunkt på försommaren, då de vetenskapliga arbetena pläga åter upptagas för året, d. v. s. mot slutet af maj. Arbetena med rörledningar samt det nya vattentornet med dess reservoar blefvo också afslutade inom beräknad tid, hvarefter allt arbete med byggnader måste under de tre sommarmånaderna nedläggas för att först i sep-

tember åter upptagas. Grunden till det nya laboratoriet begynte då att läggas, och har arbetet nu fortskridit så långt, att hela undre våningen är färdigmurad af granit utvändigt och tegel invändigt; den öfre våningen, som uppföres af granit med brädbeklädnad inåt, håller också på att resas, så att huset bör vara under tak mot slutet af våren. Det är beräknadt att inrymma, *på nedre botten* ett stort akvarierum med cementgolf, ett fysiologiskt-kemiskt rum, ett mörkrum samt 3 arbetsrum mot norr, samt *på öfre botten* ett stort biblioteks- och läserum samt 5 arbetsrum, så att enskild arbetsplats under årets alla tider kan beredas åt 9 personer på en gång; under sommarmånaderna tillkomma dessutom 7 enskilda arbetsrum samt ett par gemensamma salar i det gamla laboratoriet, hvarför stationen hädanefter under den varma årstiden, då de studerandes antal är störst, kan disponera öfver minst 20 platser på en gång.

Bland smärre förändringar förtjäna uppmärksammas, dels att ett par rum i boningshuset undergått nödvändiga reparationer, dels att de stora cementakvarierna i det gamla laboratoriet borttagits såsom obehöfliga, alldenstund vinterlaboratoriet blir försedt med ett antal sådana och att de rum, som inhyst dem, sammanslagits till ett stort med 3:ne fönster, hvaraf två mot norr, ett utmärkt arbetsrum för 2 till 3 personer. För att under den mörka tiden belysa stationens område äfvensom brygga, kaj och hamnen hafva anskaffats 2 luxlampor för en summa af 502 kronor, hvilka redan visat sig vara till ovärderlig nytta under byggnadsföretaget, i det att arbetstiden kunnat ökas med flera timmar dagligen.

Såsom vanligt hafva samlingar af hafsdjur öfverlämnats till Riksmuseum, Sveriges högskolor och en del läroverk.

Under det gångna året har stationen fått emottaga synnerligen värdefulla och välkomna gåfvor, hvaribland särskildt må nämnas Sven Lovéns bröstbild i gips, modellerad af Börjesson och öfverlämnad af professor G. RETZIUS jämte 10:de bandet af hans »Biol. Untersuchungen». Bestyrelsen för Kjöbenhavns Universitets Zool. Museum har förärat stationen Bd IV. N:o 1 af »Den danske Ingolf-Expeditionen». — Dessutom har biblioteket ökats med ett större antal zoologiska och biologiska skrifter.

Akademiens Bibliotek har under året hållits tillgängligt på stadgade tider. Statistiken öfver dess begagnande utvisar,

att under 256 tjänstgöringsdagar de besökandes antal varit 3,055, att till begagnande framtagits 6,346 volymer, af hvilka 2,363 utlämnats till hemlån, samt att 2,080 låntagna volymer blifvit återställda. Vid årets slut voro omkring 11,200 band och häften utlånta. Genom inköp, gåfvor och byten har boksamlingen tillväxt med 10,600 band, häften och småskrifter. Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 960 institutioner och personer, af hvilka 277 inom och 683 utom landet.

2. Det Naturhistoriska Riksmuseet.

De *mineralogiska* och *geologiska samlingarna* hafva under året blifvit ökade bland annat med följande gåfvor:

Fluorescerande kalksand från Ural skänkt af bergsingenjören R. Bergvall, Nischni Tagil; åtskilliga stuffer af cinober m. m. från Sala grufva öfverlämnade af disponenten G. A. Granström; åtskilliga stuffer belysande magnesitförekomsten vid Tarrakaise vid Kvickjock skänkta af dr. Fr. Svononius;

bergarter från Argentina skänkta af kapten J. G. Högberg; tvenne stycken meteorjärn (Brenham och San Angelo) och två stycken meteorstenar (Mac Kinney och Kansada) skänkta af afdelningens intendent prof. Sjögren.

Dessutom har afdelningen af prof. A. G. Nathorst fått mottaga synnerligen värdefulla sviter af bergarter och mineral från de arktiska trakterna, hufvudsakligen insamlade under hans expeditioner 1898 och 1899 nämligen från *Beeren Eiland*: bergarter och mineral från Silur- och Devon-formationerna; från *Spetsbergen*: bergarter från Hekla Hook-formationen (Sjuöarna, Belound, Isfjorden, Prins Charles Foreland, Treurenbergbay); från urformationen (Amsterdamön och Karl XII:s ö); diverse mesozoiska bergarter från Isfjorden, Belound och Storfjorden. Från *Giles land*: urbergarter. Från *Kung Karls land*: basalter med tillhörande mineral (beskrifna af A. Hamberg); mesozoiska bergarter; främmande block (urberg och kvartsiter). Från *Svenska Djupet*: bergarter, delvis jökeltstenar från hafsbottnen. Från *Jan Mayen*: vulkaniska bergarter; från *östra Grönland*: vulkaniska bergarter samt silur- och devonbergarter och några mineral.

Därjämte från *Island* en samling basalter och andra vulkaniska bergarter hopbragta af Th. Thoroddsen.

Genom *inköp* har samlingen ökats med: Granatkristaller från trakten af Bodö, Norge; diverse mineralier från Nordmarken och Taberg i Värmland, inköpta af grufarbetare; mineral från Skarpö, Ytterby och Rönholm i Stockholms skärgård samt från Österby i Dalarna, inköpta af preparator Axel Andersson; diverse mineral från Stripåsen af kand. O. Tenow; Titanitkristaller från trakten af Kragerö samt en svit stuffer af det nya mineralet Hellandit likaledes från Kragerö inköpta af ingenjör A. Guldberg; diverse mineral från Brevig i Norge inköpta af arbetare; diverse mineral från Gladhammars koboltgrufvor m. fl. lokaler inköpta af geologen G. Löfstrand; flera sviter af bergarter från Skåne, Småland, Halland, Bohuslän, Västergötland, Södermanland och Dalarna köpta af preparator Andersson; ett stycke meteorjärn från Finnmarken, inköpt af mineraliehandlaren Jul. Böhm.

Afdelningen för arkegoniater och fossila växter. — Till Riksmuseets afdelning för arkegoniater och fossila växter hafva såsom gåfvor lämnats: *Hypnum Tundrae* från Nordamerikas arktiska arkipelag af laege N. BRYHN, Hønefos (Norge); hvitmossor från Brasilien af ingenjör P. DUSÉN i Rio de Janeiro; kärllkryptogamer från Wajgatsch af lic. O. EKSTAM; mossor från Tibet af dr. SVEN HEDIN; subfossila hasselnötter af docenten C. F. G. ANDERSSON; en värderik samling växtfossil från Hör af stenhuggaren J. F. BLOMQUIST; bitar af en fossil lianstam af professor E. COHEN i Greifswald; fossilt trä och kalktuff från Patagonien af sjökaptén J. G. HÖGBERG.

Vidare har kamrer C. H. BRANDEL till afdelningen öfverlämnat en immersionslins med tillhörande ring och sökarelin.

Genom byte hafva förvärfvats skandinaviska barrträd, kärllkryptogamer och mossor, af hvilka sistnämnda särskildt må nämnas ett 50-tal sällsynta norska mossor i rikliga exemplar; vidare fossila växter från Hörs sandsten samt från Skånes kolgrufvor och kritaflagringar.

Genom inköp har förvärfvats ett praktfullt exemplar af *Schirzoneura hoerensis* från Hör.

För vetenskapliga studier hafva samlingarna anlåtats af dr. V. F. BROTHERUS i Helsingfors, laege N. BRYHN i Hønefos (Norge), lic. R. FRIES från Uppsala, lektor CARL LINDMAN,

botanisten J. W. PALIBIN från Petersburg, professor H. POTONIÉ i Berlin, professorn, grefve H. SOLMS-LAUBACH i Strassburg, herr F. STEPHANI i Leipzig, dr. J. STOLLER från Berlin och professor V. WITTRÖCK, hvarjämte docenten R. SERNANDER från Uppsala, åtföljd af sina elever, tagit en öfverblick af kvartärsamlingarna.

Botaniska afdelningen har under året vunnit betydande tillväxt. Främst må nämnas de rika, särdeles väl konserve-
rade samlingar af pressade växter och andra museiföremål, som hemförts från Brasilien och Argentina af Regnelliska re-
sestipendiaten doktor G. O. MALME.

Genom köp hafva förvärfvats fanerogamer från Skandi-
navien af Botaniska Föreningen i Lund, fanerogamer och
ormbunkar från Itatiaya (Brasilien) och Rio de Janeiro af
assistent P. DUSÉN, kryptogamer från Argentina och Bolivia
af licentiat K. R. E. FRIES, fanerogamer från sydamerikanska
Columbia af mr H. H. SMITH, fanerogamer från Kamerun af
G. ZENKER; samt exsiccaturverken: *Briosi et Cavara*, *Funghi*
parasiti fasc. 15; *Collins Halden & Setchell*, *Phycotheca* *Bor-*
eali-americana fasc. C 5 och 19—23; H. DAHLSTEDT, *Herbarium*
Hieraciorum Scandinaviæ cent. 15 och 16; F. PAX, *Herbarium*
cecidologicum fasc. 12; C. G. PRINGLE, *Plantæ Mexicanæ*
1901 och 1902; H. ROSS, *Plantæ siculæ* cent. 3; och T. WES-
TERGREN, *Micromycetes rariores selecti* fasc. 26—30.

Genom byte hafva bekommits: *Cryptogamæ exsiccatae* af
K. K. Hofmuseum i Wien samt brasilianska *Xyridacæer* af
Uppsala universitets botaniska museum.

Såsom gåfvor hafva erhållits: en betydande samling fa-
nerogamer och ormbunkar från Paraguay af professor J. D.
ANISITS i Asuncion: fanerogamer från Uruguay af musikdi-
rektör J. ARECHAULETA i Montevideo; frukter af *Trapa natans*
från Tyskland af professor H. CONWENTZ i Berlin; faneroga-
mer från Rio Grande do Sul af doktor J. DUTRA i São Leo-
poldo (Brasilien); fanerogamer från Grönland af fru E. EK-
MAN på Djursholm; fanerogamer från Novaja Semlja af licen-
tiat O. EKSTAM i Stockholm; *Oxalis*-arter af kollega TH.
FREDRIKSSON i Stockholm; *asklepiadacæer* från Paraguay af
doktor E. HASSLER i San Bernardino; fanerogamer från Pata-
gonien af sjökaptén J. G. HÖGBERG i Buenos Aires; lafvar
från Patagonien och Eldslandet af assistent M. PENNINGTON i
Buenos Aires; *asclepiadacæer* från Kile af professor C. REICHE

i Santiago; »pilæ lacustres» från Medelpad af professor Y. SJÖSTEDT i Stockholm; fanerogamer från Argentina af professor C. SPEGAZZINI i La Plata; Algæ aquæ dulcis exsiccatae, quas edid. V. WITTRÖCK, O. NORDSTEDT & G. LAGERHEIM af professor V. WITTRÖCK å Bergielund; samt skandinaviska fanerogamer af kandidat S. BIRGER och kamreraren C. H. BRANDEL i Stockholm, adjunkt E. COLLINDER i Sundsvall, amanuens H. DAHLSTEDT i Stockholm, kyrkoherden S. J. ENANDER i Lillherredal, lektor J. ERIKSON i Karlskrona, kandidat H. FRÖDING i Värmland (en större samling), studeranden E. LINDEGREN, kamreraren A. V. LINDSTEDT, amanuens G. O. MALME, professor A. G. NATHORST, fröken H. PALMQUIST och adjunkten J. A. O. SKÅRMAN alla i Stockholm, samt öfverjägmästare V. Th. ÖRTENBLAD i Umeå.

Delar af de skandinaviska, arktiska, allmänna och Regnelliska herbarierna hafva varit utlämnade för bearbetning till specialister i Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Österrike, Schweiz, Holland och England. På museet hafva samlingarna varit anlitade af rektor S. ALMQUIST, professor G. F. ATKINSON (Förenta Staterna), ingenjör C. O. BOLJE AF GENNÄS, doktor O. F. BORGE, kamrer C. H. BRANDEL, museidirektör F. V. COVILLE (Förenta Staterna), amanuens H. DAHLSTEDT, licentiat O. EKSTAM, kyrkoherde S. J. ENANDER, kollega Th. FREDRIKSSON, licentiat K. R. E. FRIES, hofkamrer HJ. HAFSTRÖM, adjunkt T. O. B. N. KROK, landtbrukaren P. A. LARSSON, studeranden E. LINDEGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, mr C. G. LLOYD (Förenta Staterna), amanuens G. O. MALME, professor W. A. SETCHELL (Förenta Staterna), lektor A. SKÅNBERG, studeranden HJ. STRÖM, kyrkoherden A. TORSSANDER och amanuens T. WESTERGREN.

Utaf afhandlingar, för hvilka museets material legat till grund, hafva följande under året blifvit tryckta i Kungl. Vetenskaps-Akademiens publikationer: O. F. BORGE, Die Algen der ersten Regnellischen Expedition. 2. Desmidiaceen. Mit 5 Tafeln, och 3. Zygnemaceen und Mesocarpeen. Mit 1 Tafel; C. A. M. LINDMAN, Beiträge zur Kenntnis der tropisch-amerikanischen Farnflora. Mit 8 Tafeln; samt K. STARBÄCK, Ascomyceten der ersten Regnellischen Expedition. III. Mit 2 Tafeln.

I egenskap af Regnellsk amanuens har filosofie licentiaten K. R. E. FRIES tjänstgjort till den 1 oktober 1903, och från

denna tid doktor G. O. MALME, som vid midten af september månad återkommit från sin forskningsresa såsom Regnellsk stipendiat för åren 1901—1903. De rika samlingar doktor MALME hemfört från Sydamerika hafva alla vid framkomsten befunnits vara i bästa skick; och äro de nu vederbörligen införlifvade med det Regnellska herbariet.

Zoologiska Riksmuseet har såsom vanligt hållits öppet och tillgängligt för allmänheten på de af Akademien bestämde tider, söndagar och onsdagar fritt, lördagar mot en personlig afgift af 25 öre. De betalande besökarnes antal har uppgått till 347; vid de förevisningar, då tillträdet är fritt, räknas ej de besökande, men dessas antal har som vanligt varit ganska stort, säkerligen uppgående till flera tusental. Efter särskild begäran hafva 1,472 skolelever, anförda af 82 lärare och lärarinnor, haft fritt tillträde.

Den Zoo-palæontologiska afdelningen har under år 1903 haft lyckan att få emottaga flera särdeles värdefulla skänker. Bland dessa må i främsta rummet nämnas den gåfva af 15,000 kronor från direktör AUG. REINHOLD, genom hvilken afdelningen blef satt i stånd att för 10,000 kronor inköpa den af frih. ERLAND NORDENSKIÖLD under hans expedition till S.-Amerika gjorda storartade samlingen af fossila däggdjur från Tarija-dalen i Bolivia — hvilken i annat fall säkerligen blifvit såld till utlandet —, samt därjämte bestrida åtskilliga såväl för denna samlings uppställning som för samlingarnas anordning i sin helhet nödvändiga utgifter. Därefter må nämnas gåfvan af 1,000 kronor från en känd vetenskapens mecenat, hvilken dock ej önskar blifva omnämnd, för anskaffandet af en skärmaskin med tillhörande elektrisk motor.

Af försteningar har afdelningen emottagit flera mycket värdefulla gåfvor. Bland dessa böra i främsta rummet nämnas: af professor A. G. NATHORST fossilsamlingar från Spetsbergen och Kung Karls land, gjorda under 1898 års svenska polarexpedition, och från Grönland från expeditionen år 1899, äfvensom af några intressanta svenska fossil från Östergötland; samt af frih. ERLAND NORDENSKIÖLD tvenne af honom förvärfvade samlingar af däggdjursfossil från Bolivia, hvilka i väsentlig mån komplettera de ofvannämnda af honom själf gjorda samlingarna. Vidare hafva till afdelningen skänkts: af chefen för Rysslands geologiska undersökning A. KARPINSKY gipsafgjutningar af den af honom såsom *Helicoprion*

Bessonowi beskrifna intressanta fisklämningen från kolformationen i Ryssland; af kapten J. G. HÖGBERG diverse fossil från Patagonien och Argentina; af frih. E. NORDENSKIÖLD en samling devon-fossil från Bolivia, kompletterande en förut af honom skänkt samling från samma trakt; af med. d:r P. F. LANDELIUS kambriska fossil från Östergötland. Från afdelningen för evertebrerade djur hafva dessutom öfverlämnats: spongier från Gottland, och en samling snäckor från lössaf-lagringarna i trakten af Würzburg i Bayern. Silurfossil hafva dessutom insamlats af intendenten under resor på Gottland och i Öster- och Västergötland.

Genom inköp hafva förvärfvats siluriska fossil från Gottland samt kambriska och siluriska från Västergötland, äfvensom tertiär-fossil från Skåne.

För vetenskapliga arbeten har afdelningen anlåtats: af frih. E. NORDENSKIÖLD, hvilken bearbetat och beskrifvit en del af de af honom hemförda och till muséet förvärfvade däggdjursfossilerna från Bolivia; af akademikerna TH. TSCHERNYSCHEW och FR. SCHMIDT i St. Petersburg; d:r A. SCHMITH WOODWARD i London samt herr G. VON SCHMALENSEE.

För bestämning och bearbetning äro vid årets slut utlånade: till professor O. JÆKEL i Berlin crinoidéer från Gottland; till professor H. RAUFF i Bonn spongier funna såsom lösa block på Gottland; till professor J. BÖHM i Berlin mol-lusker från triassystemet på Spetsbergen; till akademiker TH. TSCHERNYSCHEW i St. Petersburg hela samlingen af karboniska fossil från Gåskap på Novaja Selmja.

Inom afdelningen hafva omdanings- och nyordningsarbetena, tack vare de af K. Maj:t för reparationer och omändringar af lokalerna beviljade, samt de af direktör AUG. REINHOLD skänkta medlen, oafbrutet fortgått. På från dessa arbeten ledig tid har intendenten fortsatt sina arbeten med en vetenskaplig bearbetning af vissa grupper af samlingarna, såsom graptoliterna, de kambriska och siluriska brachiopoderna, samt de siluriska reftbildningarnas på Gottland fauna.

Afdelningen för lägre Evertebrater har såsom gåfvor emottagit: af professor K. CORI i Triest en utomordentligt vacker samling bestämda echinodermer från Adriatiska hafvet; af fil. licentiaten HJALMAR ÖSTERGREN en vacker samling evertebrater från Trondhjemsfjorden samt ett antal exemplar af den ytterst egendomliga parasitiskt i en *Holothuria* lefvande

mollusken, *Enteraxenos Östergreni*, hvilken förut saknats i Riksmuseets samlingar; af *Uppsala universitets zoologiska museum* ett antal oligochæter från Kamerun, bestämda af Michaelsen i Hamburg; af friherre ERLAND NORDENSKIÖLD en samling sötvattenkräftdjur från Syd-Amerika, mestadels ostracoder och copepoder; af d:r G. MALME flera landplanarier, sötvattenplanarier och kräftdjur från Brasilien; af kapten I. G. HÖGBERG några maskar och kräftdjur från Golfo Nuevo, Porto Madryn; af fiskeriinspektören d:r F. TRYBOM ett par kräftdjur, nya för vetenskapen och för Riksmuseum; af intendenten d:r E. LÖNNBERG en rikhaltig samling hafsevertebrater från Laholmsbukten; af *Landtbruksstyrelsen* genom d:r F. TRYBOM en betydande mängd evertebrater mest från Sundet och genom docenten O. CARLGREN ett stort antal för museet nya typer af actinier; dessutom hafva smärre skänker influtit t. ex. från lektor A. BERGMAN, professor P. T. CLEVE m. fl.

Genom *inköp* har afdelningen förvärfvat ett antal kräftdjur från Kamerun af herr GUNNAR LINNELL och en samling bestämda oligochæter af kandidat H. BRUNANDER, samt genom *byte* med *Trondhjems museum* en ny nordisk sjöstjärna och med universitetets *zoologiska museum* i Köpenhamn en ny af MORTENSEN beskrifven echinid.

För vetenskaplig bearbetning, bestämning och granskning hafva större eller mindre sviter af samlingar varit utlånade till zoologer inom och utom landet. Professor A. WIRÉN, som planlagt ett arbete öfver nordiska borstmaskar, har till låns betydande sviter af dessa djur. Professor D. BERGENDAL har till låns en betydande del af museets nemertiner. Professor H. LUDWIG i Bonn bearbetar Eldslandsexpeditionens echinodermer. Doktor Joh. THIELE håller på att afsluta samma expeditions svampdjur. Doktor R. HARTMEYER i Berlin utarbetar museets synascidier från Eldslandet. Doktor A. SKORIKOW har bestämt och återsändt Riksmuseets gephyreer från Eldslandet. Herr STREBEL vid museet i Hamburg håller på med bearbetningen af alla hafsmolluskerna från Eldslandet. Doktor H. I. HANSEN i Köpenhamn har för bearbetning till låns sviter af exotiska kräftdjur. Docenten L. JÄGERSKIÖLD har under händer ett större arbete öfver nematoder från Egypten, tillhöriga Riksmuseum. Fil. licentiaten TH. ODHNER arbetar med museets samlingar af trematoder från samma trakter. Licentiat I. ARWIDSSON behandlar kritiskt

vissa grupper af borstmaskar och licentiaten W. SANDBERG har för bearbetning en betydande samling af nordiska spon-gier. Slutligen har på begäran för jämförelse former utläm-nats till professor H. JUNGERSEN i Köpenhamn, inspektor dr J. M. R. LEVINSEN i Köpenhamn, professor W. KÜKENTHAL i Breslau, professor W. LECHE vid Stockholms högskola, pro-fessor D. BERGENDAL i Lund, professor E. EHLERS i Göttingen, professor P. T. CLEVE i Uppsala, doktor A. SKORIKOW i Petersburg m. fl.

På afdelningens egen lokal hafva vetenskapliga under-sökningar utförts, hvilka haft till mål att vidga vår kun-skap om hafsdjurens utbredning. En redogörelse för alla nordiska och arktiska gephyreer, grundad hufvudsakligen på Riksmuseets samlingar men äfven på från öfriga nordiska museer lånade former, närmar sig sin fullbordan. Docenten O. CARLGREN har nu ordnat och bestämt hela Riksmuseets actiniesamling, som genom honom växt ut till en af de full-ständigaste i världen, och förbereder flera afhandlingar där-öfver. Doktor ELOF JÄDERHOLM, specialist på hydrozoer, har på Riksmuseum under året genomgått hela den exotiska samlingen och öfver dem affattat ett nu färdigtryckt arbete med titel »Aussereuropäische Hydroiden im Schwedischen Reichsmuseum». Licentiat HJ. ÖSTERGREN har genomgått och bestämt alla våra nordiska och arktiska asterider, hvilka hittills varit obestämda och ej ens inregistrerade. Dessutom hafva baron E. NORDENSKIÖLD, kandidat HÄGG m. fl. arbetat vid afdelningen.

Arbetet med samlingarnas grofordnande, inregistrerande och vårdande har fortgått oafbrutet under hela året. Sålunda ha stora sviter af afdelningens mollusker omlagts i nya askar med lock och ordnats in efter släkten, och hela den rika nordiska bryozo-samlingen har ordnats och inregi-strerats, hvilket blifvit en möjlighet först sedan afdelningen genom Akademiens beslut fått sitt utrymme ökad med 3:ne rum, hvilka förut tillhört biblioteket, men som ansetts mindre lämpliga för detta ändamål.

Den *entomologiska afdelningen* har äfven under år 1903 fått mottaga rika *gåfvor*: af fil. lic. R. FRIÉS, Uppsala, några bin från Bolivia; af A. L. MONTANDON, Bukarest, några He-mipterer; af fil. stud. A. ROMAN, Uppsala, parasitsteklar; af prof. CHR. AURIVILLIUS en summa af 100 kr. såsom bidrag till

inlösning af dr E. Nymans samlingar; af L. PÉRINGUEY, Cape Town, Schizonycha-arter; af prof. AURIVILLIUS en samling dagfjärilar från Kongo; af densamme 79 Cerambycider; af J. WEISE, Berlin, sex sp. Coccinellider från Usambara, co-typer till af honom beskrifna arter; af prof. AURIVILLIUS en urvald, af 26 arter bestående samling afrikanska fjärilar; af fil. kand. I. TRÄGÅRDH, Uppsala, en samling i 70 rör bevarade spindlar, insamlade under »Daga»-expeditionen 1898; af prof. AURIVILLIUS 32 Cerambycider; af J. WEISE, Berlin, ytterligare några co-typer af Coccinellider från Usambara; af E. MJÖBERG, Stockholm, några Acarider; af THEO. D. A. COCKERELL, East Las Vegas N. M., några bestämda Coccider; af prof. AURIVILLIUS, omkring 40 arter bestämda Cerambycider; af doc. L. A. JÄGERSKIÖLD, Upsala, 6 arter termiter hemförda af svenska Sudan-exped.; af K. JORDAN, Tring, några värdefulla bestämda fjärilar; af THEO. D. A. COCKERELL, East Las Vegas, hylsa af en Psychid, gallbildningar af en Dipter samt co-typer af några Coccider; af prof. AURIVILLIUS, 22 arter för museet nya spinnarfjärilar; af E. MJÖBERG, Stockholm, några Siphonaptera; af doc. L. A. JÄGERSKIÖLD, Uppsala, 27 sp. Formicider, 29 sp. Dytiscider och Hydrophilider, 2 sp. Gyrinider, 1 sp. Coccinellid och 4 sp. Phytophager från svenska Sudan-exped. jämte N:o 8, 9, 10 och 12 af exp:s publikationer, vidare bon och svampodlingar af termiter; af GOODMAN & SALVIN, London, nytt häfte af Biol. Centr. Am. med pl. N:o 20; af H. GEBIEN, Hamburg, några Heteromerer; af fil. d:r OTTO HOLM, Stockholm, 88 svenska Phryganeider från Löfänger i Västerb.; af G. L. CHAMPION, London, 10 arter Curculionider; af E. HAGLUND, ett rör Aphider från Torneå Lappmark; af fröken LEVIN, Stockholm, Thripsar; af AXEL JOSEPHSON, Stockholm, en samling Phryganeider från Jämtland; af prof. AURIVILLIUS 30 sp. Cerambycider från Ostafrika; af missionären K. E. LAMAN, Mukimbungu, Kongo, en värdefull af omkring 145 ex., hufvudsakligast fjärilar, bestående samling. Många af dessa voro tagna såsom larver och kläckta i de burar, som i maj 1902 vid herr Lamans resa medsändas från ent. afd.; larver tillhörande nio olika kläckta arter medföljde; af byråchefen J. MEVES, Stockholm, flera ex. *Exochilum circumflexum*, kläckta ur puppor af tallspinnaren; af AUG. BERGGREN, Stockholm, 41 fjärilar från Columbia; af A. ROMAN, Uppsala, Pseudoneuropterer från Torneå Lappmark; af dr. G. JACOBSON,

mus. St. Petersburg, co-typer af *Hodotermes turkestanicus*; af d:r KARL DANIEL, München, co-typer af *Aphodius amblyodon*; af W. L. DISTANT, London, sex co-typer af Tingididen *Cadamustus typicus*; af H. TOURNIER, Peney, Schweiz, några parasitsteklar; af d:r G. MALME, Stockholm, en del insekter från Brasilien; af RENÉ MARTIN, Le Blanc, en af 27 sp. i 42 ex. bestående samling bestämda Odonater, de mesta från Frankrike och Indien; af studeranden P. GEIJER, Stockholm, *Aradus brevicollis* från Värmland, första svenska ex. af denna art i samlingarna; af lektor C. H. JOHANSSON, Västerås, *Leucorrhinia pectoralis* ♂♀; af doc. L. A. JÄGERSKIÖLD, Uppsala, 2 sp. Siphonaptera från Sudan-exp.; af AXEL JOSEPHSON, Stockholm, *Nemosoma elongatum*, det första svenska ex. i saml.; af doc. AXEL HAMBERG, Stockholm, hela det entomologiska materialet från Sarjek-traktens undersökningar, omfattande omkring 800 insekter. samt 95 rör spindlar från samma lokal; af doc. G. GRÖNBERG, Stockholm, tallspinnare; af fil. stud. E. MJÖBERG, ett par för den svenska samlingen nya skalbaggar; af AXEL JOSEPHSON, en samling skalbaggar från Frankrike samt af J. G. HÖGBERG, några i sprit inlagda insekter från S. Amerika.

Genom *köp* har förvärfvats Gran Chaco-exp:s material af insekter, spindlar, myriopoder och skorpioner; af FRUHSTORFER exotiska Odonater, af ERTL München, ostafrikanska insekter och af STAUDINGER & BANG-HAAS en del Cerambycider.

Genom *byte* har afdelningen erhållit; af RENÉ MARTIN, Le Blanc, 35 sp. Odonater i 57 ex. från Frankrike, Australien och Sehellerna; af J. DESNEUX, Bruxelles, co-typer af *Eutermes desertorum*; af kand. E. STRAND, Kristiania, Siphonaptera; af HENRY S. GORHAM, London, Endomychider och Malacodermer; af H. E. ANDREWES, London, en samling co-typer af Coleoptera; af RENÉ MARTIN, Le Blanc, en samling bestämda franska Odonater; af häradshöfding HULTGREN, Örebro, en samling för museet värdefulla Curculionider; af konservator C. O. ROTH, Stockholms högskola, Pseudoneuroptera från Gellivare; af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, diverse insekter; af CARL FELSCH, Leipzig, en del för museet nya Coprophager samt af d:r LOMAN, Amsterdam, ett par Opilionider.

Af för museet obehöfliga *dubletter* hafva samlingar *utdelats* till följande personer, i de flesta fall såsom ersättning för bearbetning af obestämdt material: till J. WEISE, Berlin,

Coccinellider från Kamerun; till S. SCHENKLING, Hamburg, Erotylider från samma trakt; till med. kand. J. PEYRON, Stockholm, ägg af svenska fjärilar; till d:r L. SCHULTZE, Jena, en del termiter från Afrika; till G. F. HAMPSON, Brit. Mus. kamerunska Pyralider; till d:r F. SPÆTH, Wien, cassidider, liksom i föregående fall såsom ersättning för bearbetning af museets material från Kamerun; till A. L. MONTANDON, Bukarest, Hydrocorider för bearbetning af ett större material af sådana från Haglunds samling; till P. LESNE, mus. Paris, Bostrychid från Kamerun; till prof. LAMEERE, Bruxelles, några Cerambycider; till H. GEBIEN, Hamburg, en del Pycnocerider; till prof. dir. KRÆPELIN, mus. Hamburg, Scolopendrider för bestämning af museets obearbetade material af denna grupp; till CARL FELSCH, Leipzig, Coprophager från Kamerun; till M. JACOBY, London, Phytophager från samma trakt; till lic. E. WAHLGREN, Västerås, en del svenska Tipulider; till H. D'ORBIGNY, Paris, några Onthophagus-arter från Kamerun och till J. BOURGEOIS, St. Marie aux Mines, Elsass, Lycider från samma trakt.

För *vetenskaplig bearbetning* samt för jämförelse med typer hafva museets samlingar varit mycket anlitate af isynnerhet utländska specialister, men äfven af svenska zoologer, af hvilka några genom erhållna anslag längre tider arbetat vid museet. Från detsamma hafva samlingar för sagda ändamål utlånats till följande personer, hvilka alla efter afslutadt arbete i oskadadt skick återställt det åt dem anförtrodda materialet. Så har fil. stud. E. Mjöberg för jämförelse haft *Cryptophagus labilis*; H. Schouteden, mus. Bruxelles, har för sitt under arbete varande verk »*Rhynchota Aethiopica*» haft museets afrikanska bestämda och obestämda material af Scutellerider och Graphosomider; A. L. Montandon, Bukarest, har till granskning haft ett par Hydrocorid-typer; fil. stud. Mjöberg har för närmare undersökning haft *Aneurus lævis* och *Tropistethus holosericeus*; lic. E. Wahlgren, Stockholm, har för en uppsats öfver Siphonaptera bearbetat museets dithörande material från Gran Chaco expeditionen; d:r F. Spæth, Wien, har i samband med bearbetningen af det kamerunska Cassidid-materialet haft ett antal *Aspidomorpha*-typer till kritisk granskning; prof. O. M. Reuter, Helsingfors, har till jämförelse haft typen till *Capsus chinensis*; W. L. Distant, London, har för samma ändamål haft ett par andra Hemi-

pterer; d:r F. SPEISER, Bischofsburg, har för bearbetning af Diptera pupipara i »Tierreich» till granskning haft några dithörande Thomsonska typer från »Eugenies» resa; P. STEIN, Genthin, har till låns haft typer ur Fallénska samlingen; K. JORDAN, Tring, har bearbetat de kamerunska Anthribiderna; J. BOURGEOIS, St. Marie aux Mines, har bearbetat och publicerat en uppsats öfver de från Kamerun hemförda Lyciderna; A. L. MONTANDON, Bukarest, har till granskning haft några Ranatra-typer samt bearbetat museets obestämda Hydrocorider från Haglunds samling, utgörande 291 ex.; S. SCHENKLING, Hamburg, har till påseende haft en Clerid från Kamerun; HENRY S. GORHAM, London, har bearbetat de kamerunska Endomychiderna och Lampyriderna; I. WEISE, Berlin, har bearbetat museets material af kamerunska Hyspider och därom tillsammans med Coccinelliderna publicerat ett arbete; d:r F. SPÆTH, Wien, har till granskning ytterligare haft ett par Cassidid-typer; H. GEBIEN, Hamburg, har för en monografi öfver Pycnoceriderna haft museets bestämda och obestämda material af denna grupp, det senare hufvudsakligen från Kamerun; prof. O. M. REUTER, Helsingfors, har studerat Dalmans typ af Phimodera humeralis; kand. A. TULLGREN, Albano, har till jämförelse haft ett par växtsteklar; director prof. KRÆPELIN, Hamburg, har bearbetat Gran Chaco-expeditionens Scolopendrider; G. C. CHAMPION, London, har för det stora verket Biologia Centr. Americana till låns haft flera Curculionid-typer från Schönherrs och Chevrolats samlingar; prof. REUTER, Helsingfors, har till undersökning haft Pentatomider; mag. phil. WALTER M. AXELSON, Helsingfors, har för sina studier öfver Collembolerna haft till jämförelse en dithörande typ; doc. E. NORDENSKIÖLD, Helsingfors, har bearbetat Gran Chaco-expeditionens Hydrachnid-material; A. FAUVEL, Caen, har för kritisk jämförelse med efter dem utförda teckningar haft Staphylinid-typer från Kamerun; P. LESNE, Paris, har bestämt de från nämnda trakt hemförda Bostrychiderna; prof. K. HELLER, Dresden, har till granskning haft några Curculionid-typer från Chevrolats samling i och för bearbetning af museets kamerunska material af dessa insekter, hvilken han efter Faust's död öfvertagit; W. L. DISTANT, London, har granskat några typer af Oncocephalusarter; prof. LAMEERE, Bruxelles, har till kritisk granskning och bestämning haft en del Cerambycider; CARL FELSCHÉ,

Leipzig, har bearbetat museets från Kamerun hemförda Coprophager och öfver desamma skrifvit en i manuskript föreliggande afhandling; lektor G. ADLERZ har för sitt intressanta arbete öfver vissa Pompiliders och Sphegiders lefnadsförhållanden och instinkter haft till jämförelse ett par svenska stekelarter; W. L. DISTANT, London, har för undersökning haft typerna till några Reduviider samt typen af en fjärl; d:r G. JACOBSON, mus. St. Petersburg, har för jämförelse med en transkaspisk form haft ex. af *Hodotermes ochraceus*; d:r KARL DANIEL, München, har från Schönherrs samling haft en del Curculionid-typer; G. ULMER, Hamburg, har bearbetat museets material af eldsländska Trichopterer; HENRY D'ORBIGNY, Paris, har bearbetat de från Kamerun hemförda Onthophagusarterna, samt däröfver skrifvit en i manuskript föreliggande uppsats; amanuensen HUGO ÅGREN, Lund, har för jämförelse haft en Collembola-typ; CARL FELSCHE, Leipzig, har till granskning haft flera Coprophag-typer och d:r J. C. C. LOMAN, Amsterdam, Opilionider från Kamerun.

För ännu ej afslutade arbeten har d:r E. ROUSSEAU, Bruxelles, ytterligare erhållit obestämda och bestämda Panagæider; P. STEIN, Genthin, har från Fallénska samlingen ett par Dipterer; A. L. MONTANDON, Bukarest, har *Ranatra*-arter samt en del andra, obestämda Hydrocorider; A. FAUVEL, Caen, har till bestämning en af öfver ett tusen Staphylinider bestående samling; H. S. GORHAM, London, har till granskning en *Zythonia*; H. BOILEAU, Bois Combes, har för bearbetning museets kamerunska *Lucanider*; prof. REUTER, några Hemipterer; d:r F. SILVESTRI, Bevagna, har för bestämning en Embiid från Kamerun; d:r H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, har museets material af afrikanska *Asopider*, äfvensom *Tessaratomider*; d:r F. SILVESTRI har för bearbetning Gran Chaco-expeditionens myriopoder, äfvensom sådana hemförda af d:r G. MALME och d:r C. BOVALLIUS; A. L. MONTANDON, Bukarest, har för bearbetning Gran Chaco-expeditionens Hydrocorider och kand. J. SILFVENUS, Helsingfors, samma expeditions *Phryganeider*; G. C. CHAMPION har för jämförelse Curculionider från Chevrolats samling; H. GEBIEN bearbetar museets material af kamerunska *Tenebrionider*; d:r E. BERGROTH, Tammerfors, har för bestämning en samling svenska *Tipulider*; P. STEIN, Genthin, har för granskning en del Dipterer från »Eugenies» resa; d:r V. SCHULTHESS-SCHINDLER, Zürich, bearbetar museets material

af kamerunska Acridiider, hvaraf en del till honom blifvit afsänd; G. ULMER, Hamburg, har museets Trichopterer från samma trakt; W. E. SHARP, England, har för jämförelse ett par svenska Dytiscider; d:r L. MELICHAR, Wien, har för sina fortsatta monografiska arbeten öfver Homoptererna museets bestämda och obestämda Issider; G. C. CHAMPION har för jämförelse några Homopterer och prof. I. BOLIVAR, Madrid, typen till en Acridiid.

Det under förra året för då ännu ej afslutade arbeten utlånade materialet har i vederbörande skick återställts, af FAUST, Pirna, allt utom det från Kamerun, hvars bearbetning prof. HELLER öfvertagit; MELICHAR, Wien; HOLMGREN, Stockholm; KRÆPELIN, Hamburg; ROUSSEAU, Bruxelles, delvis; WEISE, Berlin; FAUVEL, Caen; JACOBY, London; SCHENKLING, Hamburg; COCKERELL, East Las Vegas; HAMPSON, London, ROMAN, Uppsala; RÉGIMBART, Evreux; WAHLGREN, Västerås samt BORG, Linköping.

På museet hafva samlingarna studerats af prof. V. WITTRÖCK, artisten G. HALLSTRÖM, doc. G. GRÖNBERG, stud. PER GEIJER och fil. stud. E. MJÖBERG.

Med understöd från *honorarieanslaget* har assistenten kand. A. TULLGREN fortsatt ordnandet af Thorells samling, hvilket arbete genom ett mindre tillskott från afdelningens medel kunnat fullt afslutas. Samlingen, som redan i förra årsberättelsen approximativt beräknades, visar efter nu upprättad katalog, fränsedt Acariderna, af svenska och norska former, 298 sp. Araneæ veræ, 11 sp. Opiliones, 1 sp. till Chelonethi = 310 sp. i 646 rör. Den extraskandinaviska delen omfattar 1 sp. Palpigradi, 4 sp. Solifugæ, 7 Pedipalpi, 66 Scorpiones, 12 Chelonethi, 121 Opiliones samt 1844 Araneæ veræ = 2,055 sp. eller *tillsammans 2,365 arter spindelartade djur*, hvartill komma 34 sp. Acarider. De äro förvarade i 3,443 rör, stående i 267 med sprit fyllda glasburkar. Den dyrbara samlingen är inordnad i ett särskildt för densamma förfärdigadt skåp. Den 176 sidor omfattande katalogen har, utan direkt kostnad, af entomologiska föreningens distributör kassör G. HÖFGREN prydligt renskrifvits. Med understöd från samma anslag har fil. stud. A. ROMAN arbetat med de exotiska parasitsteklarne, af hvilka de verkliga Ichneumoniderna bestämts till släkte och ofta till art; de öfriga grupperna hafva grofordnats. Vidare har lic. E. WAHLGREN bearbetat och ordnat museets svenska

Tipulider, särskildt materialet från Haglunds samling. Med anslag från *Regnells Zool. gåfvomedel* har kand. A. TULLGREN bearbetat museets material af vissa steklar från Kamerun, öfver hvilka en afhandling i manuskript föreligger, samt bestämt, preparerat och ordnat museets extraskandinaviska Scoliider, som inordnats i 15 lådor.

Äfven detta år står afdelningen i stor tacksamhet till Vetenskaps-akademiens sekreterare, prof. AURIVILLIUS, som där, så långt tiden medgifvit, fortsatt sina entomologiska arbeten. Så har bestämningen af Heterocerer och andra fjärilar samt Cerambycider fortgått, hvad de senare beträffar särskildt de kamerunska, öfver hvilka ett arbete under året publicerats. Bearbetningen af de svenska bina har afslutats och en öfversikt öfver dem skrifvits för »Svensk Insektsfauna».

Prepareringsarbeten hafva fortfarande utförts af fru S. RAMBERG, hvarvid bl. a. ostafrikanska former, Odonater, Gran Chaco-expeditionens samlingar, A. Berggrens samlingar från Columbia, Lamans från Kongo, svenska Phryganeidsamlingen, större delen af de exotiska bina samt de lappländska samlingarna från Sarjek-trakten blifvit uppställda eller ompreparerade. Intendentens tid har till stor del tagits i anspråk till författandet af den allmänna skildringen öfver resan i Väst-Afrika samt för utarbetandet af föredrag till Vetenskaps-akademiens högtidsdag. Vidare har största delen af museets obestämda extraskandinaviska insekter utom fjärilar och Odonater, hvilka voro för talrika att här inrymmas, från skilda delar af museet gruppvis sammanförts i ett för ändamålet förfärdigadt magasinsskåp, ett nödvändigt ehuru rätt tidsödande arbete.

Museets samlingar hafva lämnat material till följande publikationer:

- CHR. AURIVILLIUS. Zwei neue afrikanische Heteroceren (1 mus. Holm). Ent. Tidskr. 1903, p. 106.
 — — Svensk Insektsfauna 13: 1; 1 Apidæ. Ent. Tidskr. 1903, p. 129—218; 24 textfig.
 — — Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna von Kamerun, n:o 21 Cerambyciden. Ent. Tidskr. 1903, p. 250—282; 12 textfig.
 J. BOURGEOIS. Lycides recueillis au Cameroun par le Prof. YNGVE SJÖSTEDT. Ent. Tidskr. 1903, p. 285—287.

- E. BRENSKE. Melolonthiden aus Kamerun nach der Ausbeute des Herrn Professor d:r YNGVE SJÖSTEDT, sowie eine Übersicht aller bisher bekannten arten Kamerun's und des angrenzenden Gebiets. Ent. Tidskr. 1903, p. 81—98; 2 textfig.
- A. FAUVEL. Staphylinidæ recueillies au Cameroun par le d:r YNGVE SJÖSTEDT. Arkiv för Zoologi Bd I, p. 235—244, tafl. 11.
- M. JACOBY. Phytophagous Coleoptera obtained by Prof. SJÖSTEDT in the Cameroons. Arkiv för Zoologi Bd I, p. 223—234, tafl. 10.
- KARL KRÆPELIN. Revision der Scolopendriden: Mith. aus dem Naturh. Mus. Hamburg 1903; XX 276 sid. (ex. p. behandlar Porats typer samt annat museet tillhörigt material.)
- L. MELICHAR. Monographie der Acanaloniiden und Flatiden. Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums Wien (1902) [ex. p. utförliga beskr. af Ståls typer o. a. museet tillhörigt material af dessa grupper].
- OTTO SCHWARZ. Die von Herrn Prof. d:r YNGVE SJÖSTEDT gesammelten Elateriden, Eucnemiden und Throsciden. Arkiv för Zoologi Bd 1, p. 43—53; 1 textfig.
- YNGVE SJÖSTEDT. Termiterna och deras biologi. Föredrag i zoologi vid Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1903. Vet. Akad. Årsbok 1903, p. 89—101.
- — Eine neue Termiten aus Brit. Centr. Afrika. Ent. Tidskr. 1903, p. 76.
- FR. SPÆTH. Verzeichnis der von Professor d:r YNGVE SJÖSTEDT in Kamerun gesammelten Cassiden. Arkiv för Zoologi Bd I, p. 171—180; 1 textfig.
- — Eine neue Casside aus Birma. Ent. Tidskr. 1903, p. 111.
- EINAR WAHLGREN. Aphanipterologische Notizen nebst Bemerkungen neuer Arten. Arkiv för Zoologi Bd I, p. 181—196, tafl. 7—9.
- — Über *Pulex vagabunda* BOH. Ent. Tidskr. 1903, p. 219.
- J. WEISE. Coccinelliden und Hispiden aus Kamerun. Arkiv för Zoologi Bd I, p. 55—63, tafl. 5.

Vertebratafdelningen har under året fått mottaga flera skänker, bland hvilka först må nämnas ett skelett af »Tursio

truncatus», funnet i blålera i Sundsvall och skänkt af redaktören herr G. R. Petersson därstädes. Afdelningen har med gåfvor äfven varit ihågkommen af konservator G. Kolthoff, disponenten A. Wennberg, tullförvaltaren O. Ekborn, öfverkontrollören P. G. Borén, professor Y. Sjöstedt, konservator A. Svensson, kapten J. G. Höberg, jägmästaren C. A. Smitt och doktor Sven Hedin.

Bland inköp må nämnas en läppbjörn, två apor, en kalf, bastard mellan yak och fjällko, en hare samt diverse fåglar.

Det vetenskapliga arbetet vid afdelningen har fortgått med fisksamlingens bestämning och katalogisering. På konservatorsverkstaden har största delen af arbetet ägnats åt den fortsatta uppställningen af museets hvalskelett. Två sådana hafva under året kunnat färdiga inflyttas i det provisoriska hvalmuseet på kvarteret Grönlandet Södra, nämligen ett af narvalen *Monodon monoceros* och ett af *Balæna Svedenborgii*. Bland uppstoppade däggdjur må nämnas en hermelin (*Mustela erminea*), en panterkatt (*Felis pardalis*) och en tam katt samt åtskilliga fåglar. Flera hundar och skelett, däribland tre myskoxar och en polarvarg, hafva blifvit preparerade och inlagda till förvaring i magasin.

För vetenskapliga studier har afdelningen varit anlitad af fil. stud. vid Stockholms Högskola S. Lagerheim och lärarinnan fröken Karola Schalander.

Etnografiska afdelningen. — Afdelningens samlingar hafva under året ökats med 691 nummer, af hvilka 282 förvärfvats genom inköp och 409 genom gåfvor. Bland de senare må i främsta rummet nämnas en särdeles värdefull samling af 250 föremål, till största delen från Batakerna på Sumatra, skänkta af hr CARL E. GADELIUS i Singapore och af honom insamlade under ett flerårigt uppehåll bland detta folk. Samlingens värde ökas än mera genom en utförlig och mönstergill katalog, upptagande äfven föremålens namn på Batakspråket. Kapten JOHN G. HÖGBERG har som gåfva öfverlämnat en mycket instruktiv samling af 138, till större delen för museet nya föremål från Eldslandet och Patagonien. Öfriga gåfvor äro: af frih. ERLAND NORDENSKIÖLD, en i brons gjuten afbildning af leopardskalle från Benin i V. Afrika, två Jakutiska kalendrars, skurna i fossilt elfenben och två ovanliga, broderade skinnväskor från Mataco-indianerna i S. Bolivia; af kuratorn för etnologiska och arkeologiska afdelningen af Carnegie-

museet i Pittsburgh i Pennsylvania, hr C. V. HARTMAN, fyra äldre keramiska föremål från Costa Rica; af sekreteraren vid svensk-norska generalkonsulatet i Kobe, hr TORSTEN UDDÉN, tre japanskt buddhistiska blixtsymboler i brons; af missionären HERMAN TJÄDER i Kina, en kinesisk eremits matskål af trä; af fil. licentiaten O. EKSTAM, en samojedknif från S. Waigatsch, af docenten frih. AXEL KLINCKOWSTRÖM ett stycke tapa från Påskön och af deltagaren i Swerdrups Fram-expedition, fil. kand. HERMAN G. SIMMONS en slädmodell af hvalrosstand från Väst-Grönland och en kartskiss öfver den af eskimåer bebodda delen af Grönland norr om Melville bay, tecknad af eskimåen Kolotengva. Löjtnant D. BILDT har öfverlämnat ett porträtt af den 1774 till England förda polynesiern OMAI från Raiatea, stucket i koppar af Fra:s Bartolozzi.

Den antropologiska samlingen har af grefve ERIC VON ROSEN riktats med gåfvan af 10 recenta skelett, de flesta af till namnet kända Chiriguan-indianer i södra Bolivia, och af kapten J. G. HÖGBERG med tre kranier från Patagonien.

Samlingen af fotografier har ökats genom bidrag af fil. mag. UNO SIRELIUS i Helsingfors, hr C. V. HARTMAN, hr C. E. GADELIUS och prof. Y. SJÖSTEDT.

Afdelningens boksamling har af grefve ERIC VON ROSEN erhållit praktverken: Die Ruinenstätte von Tiahuanaco af *Uhle & Stübel* och Seltene Waffen aus Afrika, Asien und Amerika af *Meyer & Uhle*. — Mr CLARENCE B. MOORE i Philadelphia har öfverlämnat en fullständig samling af sina viktiga arkeologiska publikationer rörande de af honom under en lång följd af år utförda undersökningar i Förenta Staternas S. Ö. delar. — Prof. GERHARD HOLM har öfverlämnat katalog öfver etnografiska museet i Petersburg.

De viktigaste inköpen utgöras af en samling af 104 föremål från holländska N. Guinea och 76 från Collingwood Bay i brittiska N. Guinea. Nödvändigheten att förse afdelningen med många nya skåp och annan materiel har för öfrigt hindrat samlingens välbehöfliga förstärkande i någon betydligare mån genom inköp.

Arbetena vid afdelningen hafva bestått i revision af det äldre inventariet och omsignering af dithörande material samt katalogisering och signering af nyförvärfvade samlingar. Vidare har i Afd. I de af grefve E. VON ROSEN skänkta

samlingarna från Mataco-, Chorot-, Toba-, Chiriguan- och Tapietes-indianerna i Argentina och Bolivia (öfver 1,000 nummer) blifvit fullständigt uppställda i ett särskildt rum i bot-tenvåningen. Den peruanska afdelningen har fullständigt omordnats. I afdelningen II (Asien) hafva de kinesiska, koreanska, siamesiska, birmanska och indiskt religiösa afdelningarna helt och hållet och den japanska afdelningen delvis omordnats. De i förra årsberättelsen omnämnda betydande gåfvorna af d:r SVEN HEDIN från Tibet, Mongoliet och östra Turkestan hafva fullständigt uppställts.

Till grefve ERIC VON ROSEN står museet i största förbindelse för hans fortsatta, särdeles förtjänstfulla arbete med katalogiserandet af de af honom skänkta samlingarna och har detta arbete nu fortskridit till N:o 5,552 i hans utförliga beskrifvande katalog, hvadan är att förutse, att dessa lika rika som viktiga samlingar vid afslutadt katalogarbete torde komma att uppgå till närmare 7,000 nummer. — Vid museet har d:r JOSEF HAMMAR varit sysselsatt med utarbetandet af en snart afslutad monografi öfver de af honom vid den senaste Nathorstska expeditionen till N. O. Grönland gjorda viktiga fynden från de nordligaste kända platser på Ostkusten, där eskimåer lefvat. — Löjtnant DIDRIK BILDT, frih. ERLAND NORDENSKIÖLD och kand. SVEN LOVÉN från Lund hafva under intendents ledning genomgått en kurs i naturfolkens ornamentik och för öfrigt idkat etnografiska studier i museet. — Af utländska forskare har museets samlingar studerats af d:r GUSTAF ANTZE vid Grassi-museet i Leipzig, som speciellt studerat den australiska afdelningen, assistenten vid museet i Kiel, d:r FR. KNORR, d:r FRANZ WEINITZ från Berlin, prof. ALFR. HETTNER från Heidelberg, d:r HUGO FICKE, Leiter des städtischen museums i Freiburg i Bg., prof. A. A. VEBLEN vid Iowa State University, som speciellt studerat fartygsmodeller och d:r T. NASA från Tokio, Japan.

Museets båda afdelningar hafva under året på fastställda tider hållits öppna för allmänheten fyra dagar i veckan, hvarvid intendenten såsom vanligt gått de besökande till handa med samlingarnas förklarande. Sammanhängande föredrag hafva därvid hållits för en del skolor och seminarier.

3. Statens Meteorologiska Centralanstalt.

Meteorologiska Centralanstaltens verksamhet har under året fortgått i det närmaste oförändradt efter samma plan som under de närmast föregående åren.

För den dagliga väderlekstjänsten har Anstalten året om mottagit morgontelegram, innehållande afton- och morgonobservationer öfver väderleken, från 14 inländska och 46 utländska stationer samt endast morgonobservationer från 2 utländska (norska).

Genom tillmötesgående af Direktionen för Die Deutsche Seewarte i Hamburg har från och med 26 maj 1903 det tyska väderlekstelegrammet ökat med uppgifter från en ny station, nämligen Borkum vid Nordsjöns sydkust. Vidare har genom underhandling med det holländska meteorologiska institutet i de Bilt vid Utrecht samt med Deutsche Seewarte telegramväxlingen med Holland förenklats, i det att Seewarte godhetsfullt åtagit sig att utan ersättning förmedla det dagliga telegramutbytet mellan Sverige och Holland, så att uppgifterna från den holländska stationen Helder från och med den 26 maj inkomma tillfogade det tyska telegrammet, och därmed äfven betydligt snabbare än förut. Slutligen har föranstaltats därom att från och med 1 april dagliga uppgifter öfver vind och väderlek från 3 fyrplatser, nämligen Vinga, Skagen och Skanör, meddelas Anstalten per telegraf genom förmedling af meteorologiska stationen i Göteborg.

Med stöd af samtliga inkommande telegram hafva dagligen tvenne synoptiska kartor konstruerats, af hvilka morgonkartan offentligen anslagits å 4 ställen i hufvudstaden och i förminskad skala återgifvits i 4 här utkommande dagliga tidningar. Det viktigaste af de i morgontelegrammen upptagna iakttagelserna har meddelats i 10 dagliga tidningar i hufvudstaden i en tabell, åtföljd af en sammanfattning af väderlekstillståndet samt väderleksutsikter för det närmast följande dygnet, hvarjämte nämnda sammanfattning, tillika med utsikter, på telegrafisk väg öfversändts till 11 kommuner i riket (däraf 6 året om och 5 endast under sommarmånaderna) hvilka till K. Telegrafverket erlægga de härför stadgade afgifter. En mera kortfattad sammanfattning af väderlekstill-

ståndet jämte utsikter hafva äfven öfversändts till K. Styrelsen för Statens järnvägstrafik, som på egen bekostnad låtit anslå densamma å alla större järnvägsstationer. Denna anordning har äfven blifvit vidtagen på flera privata banlinier, af hvilka de flesta erhållit sina uppgifter från närmaste station. Sistnämnda kortfattade sammanfattning har äfven meddelats Svenska Telegrambyrån i Stockholm, hvilken ytterligare spridit densamma till sina kunder.

En ganska väsentlig förändring till det bättre, hvad väderlekstjänsten i sin helhet under förmiddagarna beträffar, har under året inträdt, i det att, tack vare internationella bemödanden, de flesta utländska väderlekstelegram börjat inkomma icke obetydligt tidigare på förmiddagen än förut varit fallet, och att till följd däraf de för allmänheten afsedda telegrafiska och andra meddelanden kunnat utfärdas tidigare och i regel mera fullständigt än förut. De engelska och franska telegrammen inkomma dock fortfarande väl sent.

I öfverensstämmelse med hvad som ägde rum under föregående år anordnades äfven under juli—september månader vid Anstalten en särskild väderlekstjänst till jordbrukets gagn. För detta ändamål erhöll Anstalten under denna tid morgontelegram innehållande morgon- och aftonobservationer från ytterligare 6 inländska och 1 utländsk station, samt eftermiddagstelegram från 17 inländska och 19 utländska stationer. Med stöd af dessa telegram dels kompletterades de ofvannämnda synoptiska kartorna, dels upprättades en särskild karta öfver eftermiddagens väderlek, i enlighet med hvilken kl. 6 e. m. utfärdades särskild för jordbruket afsedda väderleksutsikter beträffande nederbörd och nattfrost under påföljande dygn. Dessa eftermiddagsuppgifter anslogos i likhet med morgonuppgifterna å 4 offentliga platser i hufvudstaden samt meddelades i tvenne här utkommande dagliga morgontidningar och sändes genom K. Telegrafstyrelsens försorg till flera af dess ofvannämnda abonnenter samt delgafs K. Järnvägsstyrelsen.

De till Anstalten ankommande morgontelegrammen hafva fortfarande och till samma utsträckning som förut publicerats i «Bulletin du Nord», en tidskrift, som bekostas af de trenne Skandinaviska anstalterna gemensamt.

Statens meteorologiska stationer äro för närvarande 34 till antalet. Därförutom anställas å flera privatstationer

observationer öfver lufttrycket, temperaturen, fuktigheten, nederbörden m. m. med från Anstalten till låns bekomna instrument. Fullständiga observationsserier hafva inlämnats af läroverksrektoren P. R. Billmanson i Nora, från Ronneby hälsobrunn, Gysinge bruk, Ulricehamns och Hålahults sanatorier samt från Landtbruksakademiens Experimentalfält vid Stockholm, vidare från två stationer i Hallands och en i Uppsala län, de trenne sistnämnda inrättade och underhållna på de respektive Hushållningssällskapens bekostnad.

Det system af s. k. tredje klassens stationer för iakttagelser hufvudsakligen öfver nederbörden och delvis öfver lufttemperaturen, som 1878 anordnades med de K. Hushållningssällskapens medverkan, är ännu i fortsatt verksamhet. Om till hithörande stationer läggas statens meteorologiska stationer, så väl de hvilka sortera under Meteorologiska Centralanstalten och under Nautisk-Meteorologiska Byrån som de privata stationer, vid hvilka nederbörden observeras efter en och samma plan, blir antalet af nederbördsstationer i riket inalles 452. Alla dessa stationer insända sina iakttagelser vid hvarje månads utgång. Desamma publiceras i en månatlig tidning med titel »Månadsöfversikt af väderleken i Sverige», hvilken tidning redigeras under Anstaltens inseende och uppehålles hufvudsakligen genom prenumeration af de K. Hushållningssällskapen. Af denna tidning hafva 23 årgångar hittills utkommit, nämligen 1881—1903.

Det system af iakttagelser öfver isförhållanden, åskväder och fenologiska företeelser, som år 1881 öfverflyttades från Uppsala Meteorologiska Observatorium till Meteorologiska Centralanstalten, har fortgått efter oförändrad plan och hafva till Anstalten inkommit journaler från 52 observatörer öfver isläggning och islossning, från 64 öfver iakttagna åskväder och från 81 öfver periodiska företeelser inom växt- och djurriket.

Synoptiska tabeller hafva upprättats för hvarje dag af året 1902, upptagande nederbördens art och mängd, åskväder, dimma, dagg, rimfrost, luftens genomskinlighet, solrök, norrsken m. m. I dessa tabeller ingå samtliga stationer.

Utgifvandet af arbetet Meteorologiska Iakttagelser i Sverige, som sedan åtskilliga år varit försenadt, har så fort skyndats, att under året kunnat utgifvas tvenne årgångar,

nämligen för 1900 och 1901, hvarjämte den för 1902 är i det närmaste färdigtryckt. En del smärre förändringar och tilllägg hafva blifvit införda från och med årgångarna 1899 och 1900. Bland annat har från och med årgången 1900 i afdelningen Dagliga iakttagelser införts observationer öfver maximum- och minimumtemperaturen samt af snötäcket på marken.

Anstaltens ordinarie amanuens fil. doktor N. Ekholm var tjänstledig under tiden 1 febr.—30 juni; i hans ställe var af K. Vetenskapsakademien förordnad telegrafassistenten, fil. doktorn T. E. Aurén. Vid Anstalten ha för öfrigt varit anställda fil. doktor J. Westman såsom vetenskapligt biträde vid väderlekstjänsten m. m. och från och med april fil. lic. M. Jansson såsom extra assistent.

Ett större antal stationer har försetts med nya instrument för observation af vindens riktning.

Under året besöktes och inspekterades af föreståndaren följande stationer: Vänersborg, Bjuråker, Jockmock, Gellivara, Haparanda, Piteå, Västervik, Askersund, Strömstad, Göteborg och Halmstad.

Anstalten har slutligen meddelat en mängd upplysningar åt såväl in- som utländska myndigheter och enskilda personer.

Reseberättelse

afgifven af Regnellske stipendiaten doktor G. O. Malme
för åren 1901—1903.

Enligt föreskrifterna i d:r A. F. REGNELLS gåfvobref af den 29 augusti 1872 åligger det den, som kommit i åtnjutande af det för resor i Brasilien eller angränsande länder anslagna stipendiet, att inom fyra månader efter hemkomsten afgifva dels en redovisning för de uppburna medlen, dels en berättelse öfver resans gång och en redogörelse för därunder utförda arbeten.

Undertecknad, som den 21 sistlidne september återkom från en sådan resa, får härmed fullgöra denna min förpliktelse.

Resans förlopp torde redan i de stora dragen vara bekant genom de under hennes gång hvarje halfår hemsända berättelserna. Min plan var att afresa från Sverige under förra hälften af september 1901 och först begifva mig via Hamburg och Montevideo eller Buenos Aires till den sydbrasilianska staten Rio Grande do Sul för att där under en tid af två månader komplettera några undersökningar under min resa åren 1892—94. Därifrån skulle jag begifva mig till Cordillera de los Andes, till omgifningarna kring Aconcagua vid gränsen mellan Argentina och Chile, för att, så länge väderleken tillät det, undersöka den alpina vegetationen. Sedan skulle färden ställas till den brasilianska staten Matto Grosso, där hufvudstaden Cuyabá skulle blifva utgångspunkten för mina exkursioner, och där jag skulle uppehålla mig under återstoden af den tid, som är för resan föreskrifven.

När det gäller Sydamerika, har emellertid den resande att räkna icke blott med de faktorer, som i allmänhet kunna betinga förändringar i en på förhand uppgjord reseplan, såsom uppträdande farsoter, egen sjukdom, ogynnsamma väderleks-

förhållanden o. d., utan kanske i ännu högre grad med sådana, som i andra civiliserade länder mera sällan ställa sig hindrande i vägen, nämligen de politiska förhållandena. Dessa senare gjorde också, att jag i flera afseenden måste afvika från ofvan antydda plan.

Afresan från Stockholm skedde den 10 september 1901. Efter ett kortare besök i Berlin fortsatte jag från Hamburg den 18 i samma månad och ankom den 12 oktober till Buenos Aires. Sedan den för den närmaste tiden icke behöfliga delen af utrustningen där inlagts i magasin och en del upplysningar beträffande den blifvande utflykten till Anderna inhämtats, begaf jag mig till Rio Grande do Sul och ankom till staden Rio Grande den 27 i samma månad. Under tiden till den 17 november företogos exkursioner dels i de närmaste omgifningarna kring denna stad — det sandiga kustområdet — dels utmed den därifrån till Bagé ledande järnvägen ända till Piratiný. Nämda dag fortsattes färden med ångbåt till Porto Alegre, hvarest med anledning af böldpestens uppträdande i Rio de Janeiro den egendomliga karantänsåtgärden var vidtagen, att den resande, som för öfrigt fick fritt röra sig i staden, hvarje dag måste personligen anmäla sig på en besiktningabyrå. Sedan efter några dagar detta tvång, som naturligtvis gjort, att exkursioner kunnat företagas endast till stadens utkanter, upphört, utsträckte jag mina utflykter längre, dock ej mer än en eller annan mil ut i de närmaste omgifningarna.

Under flera år fortgående gränstsvister mellan Argentina och Chile hade emellertid mot slutet af år 1901 antagit en så hetsig karaktär, att ett krigsutbrott var att befara hvad dag som helst. Att under sådana förhållanden begifva mig till Aconcaguatrakten, där en af de viktigaste vägarne öfver Anderna går fram, ansåg jag vara mindre rådligt. Den i reseplanen ingående utflykten dit måste därför tills vidare uppgifvas. Och att redan vid denna tid fortsätta till Matto Grosso lät sig ej heller göra, då där rasade ett blodigt inbördeskrig. Jag beslöt därför att kvarstanna i Rio Grande do Sul ännu någon tid och begaf mig i början af januari 1902 på en fem veckors utflykt till statens inre, till Cachoeira och Cruz Alta. Efter återkomsten och sedan de redan gjorda samlingarna inpackats, fortsatte jag mina undersökningar i omgifningarna kring Porto Alegre, där flera i botaniskt hän-

seende synnerligen intressanta platser finnas, den märkligaste en söder om staden liggande höjd vid namn Morro da Policia eller Morro da Gloria. Ett kortare besök gjordes äfven i São Leopoldo, där en för den riograndiska floran ovanligt intresserad läkare, d:r João DUTRA, är bosatt. Den 25 mars återvände jag till staden Rio Grande och stannade där några dagar för att komplettera samlingarna och anteckningarna från sandområdet; fortsatte sedan via Montevideo, där jag måste tillbringa fem dagar i karantän på Isla de Flores, till Buenos Aires, dit jag anlände den 16 april.

Till följd af det oförmodade afbrottet i resan genom karantänen på Isla de Flores kom jag för sent för att med »Lloyd brasileiros» april-ångbåt fortsätta till Matto Grosso. Sedan min utrustning iordningstälts och kompletterats, begagnade jag tillfället att göra ett kort besök i den argentinska universitetsstaden Córdoba för att taga kännedom om där befintliga botaniska samlingar och sammanträffa med tvenne där bosatta botanister, professor d:r FR. KURTZ och apotekaren TH. STUCKERT, af hvilka jag för Riksmuseets räkning bekom värdefulla botaniska samlingar, hufvudsakligen *Asclepiadacéer*. Äfven i Buenos Aires uppsökte jag de få där bosatta botanikens idkare och vänner.

Då några säkra upplysningar om nästa »Lloyd brasileiro»-ångbåt till Matto Grosso icke kunde erhållas i Buenos Aires, begaf jag mig den 8 maj med en argentinsk ångbåt Paraguay-Paraná-floden uppför till Asuncion för att där om möjligt finna någon lägenhet till Corumbá i Matto Grosso med de små lastångare, som underhålla förbindelsen mellan dessa båda städer. En sådan lägenhet yppade sig också om några dagar. Det korta uppehållet i Paraguay hade jag ingen anledning att ångra. Af professor d:r J. D. ANISITS, som jag kände redan från min förra resa, mottogs jag på det hjärtligaste och erhöll af honom för Riksmuseets räkning en anseelig samling fanerogamer från den föga undersökta nordvästra delen af Paraguay. I hans sällskap gjordes också ett besök hos d:r E. HASSLER i San Bernardino, en schweizare, som sedan han nedlagt sin praktik som läkare, uteslutande ägnat sig åt undersökningen af den paraguayska floran, och hvars rikhaltiga, synnerligen väl konserverade samlingar måste betraktas såsom grundläggande för kännedomen om den-samma.

När jag morgonen den 29 maj ändtligen kom fram till Corumbá, hade jag lyckan att finna en liten ångbåt, som samma dag på kvällen afgick till Cuyabá, dit jag nådde den 6 juni.

Det första intrycket af denna stad och de första underrettelser, jag där inhämtade, voro föga uppmuntrande. Revolutionen var visserligen slut, men den hade lämnat sorgliga spår efter sig. Hvad som framför allt låg mig om hjärtat, var anskaffandet af last- och riddjur. Men den stam af sådana, som hade funnits, hade under revolutionen dödats eller stulits och förts bort, och ägarne af de få, som funnos kvar, begärde oskäligt hög hyra och voro dessutom föga benägna att låta dem lämna staden. Lyckligtvis hade det regnat så sent som i början af juni, och till följd däraf erbjödo »cerrados» kring staden tillräckligt tillfälle till arbete, till dess jag i midten af juli kunde förhyra mig en »tropa» och begifva mig upp till Santa Anna da Chapada, en by belägen ungefär 10 mil från Cuyabá, på den, för att vara i Matto Grosso, betydliga höjden af något mer än 800 meter öfver hafvet. Byn hade gått mycket tillbaka, sedan jag år 1894 besökte den; de flesta husen voro förfallna och knappt beboeliga eller åtminstone synnerligen olämpliga för den, som måste ständigt skydda sina samlingar för fukt. Med största tacksamhet mottog jag därför det anbud, som byns präst, padre BENTO SEVERIANO DA LUZ, lämnade mig, att bo i ett större rum i kyrkan. På detta sätt fick jag den lämpligaste bostad man gärna kunde önska sig i denna afkrok af världen. Och omgifningarna kring Santa Anna erbjödo till följd af den omväxlande naturen och de många olika växtsamhällen, som där uppträdde, ett outtömligt fält för botanisten. Redan efter en månad hade mina samlingar vuxit så, att jag måste begifva mig ned till Cuyabá för att ordna och packa in dem. Sedan jag åter företagit några exkursioner kring staden, återvände jag i midten af september till Santa Anna och stannade där äfven denna gång något öfver en månad.

Tiden var nu snart inne att återvända till Buenos Aires och företaga den från föregående sommar uppskjutna utflykten till Anderna. Det var också min afsikt att lämna Cuyabá i midten af november. Men till följd af det låga vattenståndet i Paragnayfloden och böldpestens uppträdande i Corumbá, stodo vi i Cuyabá under en tid af öfver 6

veckor utan förbindelse med yttervärlden. Först den 13 december kunde afresan anträdas, och äfven då voro förbindelserna söderifrån med Corumbá så oregelbundna, att jag måste vänta 14 dagar, innan någon ångbåt gick därifrån floden utför. Dessa två veckor i Corumbá voro de minst angenäma under hela min resa. Värmen i denna stad är i allmänhet mycket tryckande — platsen anses vara en af de hetaste i Sydamerika — och naturligtvis i särdeles hög grad midt i sommaren. Floran i omgifningarna är visserligen mycket intressant, såsom bildad dels af Chaco- dels af Hylæaelement, men vid denna tid kunde exkursioner företagas endast under förmiddagarne.

Den 11 januari 1903 anlände jag äntligen åter till Buenos Aires.

Sedan de under vistelsen i Matto Grosso gjorda samlingarna hemsändts och utrustningen åter kompletterats, begaf jag mig via Villa Mercedes och Mendoza till Puente del Inca, då ändpunkten på den argentinska sidan för den transandinska järnvägen, beläget ungefär 3,000 meter öfver hafvet och alldeles i närheten af Aconcagua. Platsen har betydelse icke blott såsom nattstation för de resande öfver Cordillererna mellan Chile och Argentina, utan också såsom badort. Helt nyligen har där uppförts ett efter förhållandena förträffligt, ehuru något för litet hotell, där dock naturligtvis prisen voro ganska högt uppdrifna. Hvarannan natt vimlade där af resande, som ej sällan måste sofva på golfvet eller på borden. Tack vare världens tillmötesgående fick jag det oakadt, utan någon förhöjning i priset, ett litet rum till min uteslutande disposition. Hotellets läge var särdeles lämpligt för exkursioner i den högalpina zonen. På endast ett par timmar kunde man nå bergstoppar, som höjde sig öfver gränsen för allt högre växtlif. Men vegetationen är, eller åtminstone visade sig vid första anblicken vara, ytterst fattig. I Puente del Inca och det ännu närmare den chilenska gränsen, något högre och alldeles invid Cumbrepasset belägna Las Cuevas uppehöll jag mig omkring fem veckor, och bortsedt från de allra tidigaste vårblommorna, torde högst få af de högre växterna i nejden hafva undgått min uppmärksamhet. Förut voro härifrån kända ungefär 50 fanerogamarter; min samling innehåller vid pass 130 sådana samt en enda ormbunke. Denna nästan totala brist på kärlkryptogamer är ett synnerligen

talande uttryck för det extremt torra och kalla klimatet. Äfven laf- och mossfloran var svagt utvecklad och artfattig.

Nästan hela den korta sommaren igenom fann man om morgnarna isskorpa på vattenpussarna vid Las Cuevas-floden, och i slutet af februari började redan snöstormar infinna sig så långt ned som vid hotellet. Någon ytterligare botanisk skörd var sålunda knappast att vänta på Cordilleran, hvarför jag den 2 mars begaf mig tillbaka till Buenos Aires.

Efter några dagars uppehåll där anträdde jag åter resan Paraguay-Paraná uppför, stannade 14 dagar i Corumbá i och för exkursioner i stadens omgifningar och ankom den 22 april till Cuyabá. Sedan några exkursioner företagits i »cerrados» däromkring, begaf jag mig ånyo upp till Santa Anna da Chapada, där jag kvarstannade till i midten af juni. Nedkommen till Cuyabá, inpackade jag de nu gjorda samlingarna och de användbara resterna af utrustningen och tog den 9 juli definitivt afsked af Matto Grossos hufvudstad.

Under färden floden utför begagnades ångbåtarnas många uppehåll, ofta ofrivilliga på sandbankarna, som vanligt för korta exkursioner på stränderna. Natten till den 9 augusti ankom jag åter till Buenos Aires. Den 17 samma månad embarkerade jag på en »Norddeutscher Lloyd» tillhörig oceanångare och anlände, sedan vi i Engelska kanalen fått pröfva på en fruktansvärd orkan, den 17 september till Bremen. Aftonen den 21 i samma månad var jag åter i Stockholm.

De arbeten, åt hvilka jag under resan ägnade mig, voro i främsta rummet *systematiskt-floristiska*, särskildt undersökningar öfver vissa större eller mindre fanerogamgrupper (familjer, släkten eller artgrupper). Hvar och en, som sysslat med tropiska länders vegetation, känner nogsam, att t. ex. artbegreppet i äfven de bästa densamma behandlande arbeten i allmänhet är mycket vidare än i arbeten öfver den europeiska eller den nordamerikanska floran. Detta är en naturlig följd däraf, att de förra i allmänhet stödjä sig på ofta rent af på måfå sammanbragt, ej sällan dåligt konserveradt herbariematerial eller enstaka drifhusexemplar och äro författade af personer, som aldrig varit i tillfälle att besöka intertropiska länder, än mindre att under någon längre tid observera där förekommande växtformer. Flere af de morfologiska och i allmänhet de biologiska karaktärerna kunna i dessa forskares arbeten icke komma till sin

rätt. Träd, som blomma på bar kvist, exempelvis flera *Bombacéer*, *Tecoma*- och *Aspidosperma*arter, blifva vid studiet på herbariematerial nästan omöjliga att utreda, då man i många fall icke kan annat än gissa sig till, om föreliggande blommande material är att hänföra till samma arter som tillgängligt bladbärande. På samma sätt och af samma skäl blir det äfven hos former, hvilkas blommor utveckla sig strax efter bladen, ofta omöjligt att kombinera karaktärer hämtade från blommorna med sådana hämtade från frukterna eller fröna, enär bladen särskildt till konsistens och beklädnad kunna högst betydligt förändra sig under den tid som åtgår för fruktens utveckling.

Säsongdimorfism torde för den, som har att arbeta med herbariematerial, sådant det i allmänhet föreligger från tropiska länder, förblifva ett så godt som obekant eller obrukbart begrepp. Och en annan art af dimorfism, som särskildt när det gäller den brasilianska *Oreas*-floran, har en synnerligen stor betydelse, och hvilken lämpligen kan benämnas ståndortsdimorfism, bereder vid sådana undersökningar oöfvertigliga svårigheter. I många fall hafva också rent individuella, t. ex. af *campos*branden framkallade, olikheter föranledt uppställandet af nya arter, och i andra fall hafva sammanförts former, som genom ståndort, blomningstid och morfologiska karaktärer, som vid konserveringen till en väsentlig del gått förlorade, visa sig i naturen vidt skilda.

Den som för första gången besöker tropiska länder blir lätt öfverväldigad af mängden af växtformer och har svårt att begränsa sig till bestämda grupper eller fullfölja planmässiga undersökningar, helst de gjorda samlingarna snart måste packas in och sålunda ej blifva tillgängliga för jämförelse med senare tillvarataget material. Till följd af erfarenheter, inhämtade under min förra resa och under ett flerårigt arbete i ett af de bästa brasilianska herbarier i Europa, såg jag mig denna gång i stånd att bedrifva mina undersökningar åtminstone i någon mån efter samma principer, som följas af skolade botanister i Europa. Resultaten hafva, såsom var att vänta, blifvit för olika växtgrupper ganska olika.

Hvad t. ex. *Asclepiadacéerna* beträffar, har jag i det stora hela icke kommit till någon annan uppfattning om de högre systematiska enheterna, om släktgruppernas, släktenas

eller artgruppernas begränsning, än den jag vann vid bearbetningen af samlingarna från min förra resa och det material, som förut fanns i det Regnelliska herbariet. På grund af de nu gjorda iakttagelserna och samlingarna ser jag mig i stånd att genomföra den gruppindelning och släktbegränsning efter skottbyggnaden och blommans, särskildt translatorsapparatens, morfologi, som jag i mitt arbete öfver det Regnelliska herbariets *Asclepiadacéer* antydde såsom den naturligaste, och att till de förut kända lägga en del nya arter och, för så vidt jag nu kan afgöra, ett nytt släkte.

Hvad däremot *Xyridacéerna* beträffar, måste man tillmäta skottbyggnaden och från- eller närvaron af lökbildning en långt större betydelse i systematiskt hänseende, än hittills skett. I den bearbetning af resans *Xyridacéer* som jag under loppet af innevarande år hoppas få tryckfärdig, komma därför arterna att grupperas på ett sätt, väsentligen olika det, som följts i lektor A. NILSSONS »Studien» och i mina uppsatser öfver denna växtfamilj; af nya arter har däremot skörden blifvit ringa.

Inom de *Korgblomstrigas* familj har det visat sig, att flera af BAKER i *Flora brasiliensis* beskrifna arter äro kollektiva eller till och med måste betraktas som konglomerat af med hvarandra föga besläktade former. Flera utredningar, sådana som den, jag förut försökt beträffande släktet *Pterocaulon*, torde därför komma att framgå ur mina samlingar och anteckningar under den nu avslutade resan.

I systematiskt hänseende mindre gifvande hafva *Leguminoserna* varit. Detta är icke heller något oväntadt, då de i *Flora brasiliensis* bearbetats af en så framstående fanerogamkännare som BENTHAM. Inom denna familj har jag lyckats påvisa åtminstone ett fall af otvetydig säsongdimorfism.¹⁾

¹⁾ Begreppet dock taget något vidare, än hittills gjorts, i det jag som säsongdimorf betecknar en art, som splittrat sig i två underarter eller elementararter med olika blomningstid och hvilkas morfologiska skiljemärken uppenbarligen äro beroende af de olika klimatiska förhållandena under blomningstiden. Det här äsyftade exemplet är *Bowdichia virgilioides* H. B. K., som vid Santa Anna da Chapada uppträder som två elementararter, *B. pubescens* (BENTHAM) och *B. major* MARTIUS.

Som ett annat exempel på säsongdimorfism torde kunna anföras den i Rio Grande do Sul ymnigt förekommande *Eryngium paniculatum* CAV., som uppträder under två former, af hvilka den ena har mera taggiga blad, hvarför den ej ätes af kreaturen, och blommor på försommaren, under det att den andra har mindre starkt beväpnade blad, hvilka, dock blott såsom yngre, ätas af boskapen, och blommor på hög- eller hufvudsakligen på eftersommaren.

I morfologiskt och biologiskt hänseende hafva flera till denna familj hörande växter, t. ex. Clitoria, Barbiera och Harpalyce, visat sig synnerligen intressanta. Ett särskildt omnämmande förtjänar släktet Bauhinia, som i Matto Grosso är ovanligt rikt företräddt. BENTHAM har uppenbarligen förfogat öfver ett allt för ringa och för dåligt konserveradt material — den största i Brasilien förekommande gruppen, Pauletia, har nattblommor, som måste konserveras i sprit eller någon annan vätska — för att kunna utreda hithörande arter. Studier i naturen ha därför bringat i dagen mycket nytt.

Dessa exempel äro anförda för att antyda riktningen och resultaten af mitt arbete på det systematiska området. Att lång tid kommer att förflyta, innan dessa resultat kunna fullständigt föreligga i tryck, behöfver ej framhållas. Endast en mindre uppsats med titeln »Beiträge zur Kenntniss der südamerikanischen Aristolochiaceen» är nu i manuskript färdig och föreslagen till införande i Akademiens Arkiv för Botanik.

Bland *allmänna morfologiska och biologiska frågor*, som varit föremål för min uppmärksamhet, må nämnas vedväxternas skottbyggnad och skottutveckling. Två eller flera skottgenerationer under samma vegetationsperiod eller, kanske riktigare uttryckt, förgrenade årsskott äro vanliga företeelser hos brasilianska träd och buskar. Föreställningen om perennerande blad hos dessa växter, hvilken helt säkert till en betydlig del beror därpå, att man förbisett nämnda förhållande, har visat sig vara, åtminstone hvad Matto Grosso beträffar, i de flesta fall oriktig. Jag lyckades icke anträffa något enda dikotyledont träd, hos hvilket samma blad fungerar under två hela vegetationsperioder.

Tiderna för blomning, fruktmognad, löfsprickning och löffällning hafva noggrant antecknats; och i Matto Grosso, där en skarpt utpräglad skillnad förefinnes mellan en torr och en regnperiod, har särskildt afseende fästats vid de frukttyper, som under de särskilda årstiderna äro förhärskande. Åt ornithofila blommor har uppmärksamhet ägnats, och har jag därvid kunnat påvisa, att i vissa fall af förmodad ornithofili, t. ex. hos Maregraviécerna, kolibris icke spela någon roll vid pollentransporten; de kunna till och med genom inbrott bereda sig tillträde till blommans inre, utan att komma i någon som helst beröring med ståndarknapparne och märket (t. ex. hos vissa Tecoma-arter och en Odontadenia).

Äfven *ekologiskt och statistiskt växtgeografiska frågor* hafva uppmärksammats; ståndortsanteckningar i olika växtsamhällen hafva gjorts, och fotografier öfver karakteristiska växtformer och växtsamhällen hafva tagits. I Matto Grosso har jag kunnat konstatera, att olika växtsamhällen hafva väsentligen olika geografiskt ursprung; under det att t. ex. »cerrados» och »campos limpos» på hård mark hufvudsakligen äro bildade af *Oreas-element*, bestå »cabeceira»-skogarna till öfvervägande del af *Hylæaelement*. Amazonas-växter förekomma också i stor mängd på de små sandiga öfversvämningsscampos, som flerstädes anträffas mellan Cuyabá och Serra da Chapada.

För Thalloyfytterna har föga tid blifvit öfrigt. Lafvar och svampar, dels torra Polyporéer, dels rostsvampar, hafva dock, ehuru i jämförelsevis ringa mängd, insamlats.

Att till följd af arten af det arbete, hvaråt jag företrädesvis ägnade mig under resan, mycken tid måste användas på insamling och konservering, torde knappt behöfva påpekas. *Samlingarna* — dels torrt herbariematerial, dels i sprit eller i formalin konserveradt material — hafva också svällt ut till ett betydligt omfång. Antalet insamlade växtspecies kan af lätt insedda skäl ännu icke exakt uppgifvas men torde belöpa sig till bortåt 3,000 (Thalloyfytterna oberäknade), och då af samma art material insamlades vid olika tider och på olika ståndorter eller fyndorter, torde det **Regnellska herbariet** komma att genom den andra Regnellska resans samlingar förökas med öfver 10,000 herbarieexemplar. Väderleken var under min vistelse såväl i Rio Grande do Sul som i Matto Grosso i allmänhet ovanligt gynnsam för konservering och förvaring af samlingarna, och under hemfärden hafva dessa icke heller varit utsatta för någon olycka. De skola därför, som jag hoppas, godt kunna uthärda en jämförelse med det material, som förut finns i det Regnellska herbariet och hvilket, som bekant, vunnit ett ej ringa erkännande, hvad konserveringen beträffar.

Under resans gång hafva frukter och frön samt lefvande växter för den Bergianska trädgårdens räkning insamlats och hemsändts.

Af botanister, som jag under resan besökte, såsom professor d:r J. D. ANISITS i Asuncion, professor d:r J. ARECHA-VALETA i Montevideo, professor E. AUTRAN i Buenos Aires, d:r J. DUTRA i São Leopoldo (Rio Grande do Sul), d:r E.

HASSLER i San Bernardino (Paraguay), professor d:r F. KURTZ i Córdoba, professor d:r C. SPEGAZZINI i Buenos Aires och apotekaren T. STUCKERT i Córdoba, har jag för Riksmuseets räkning till skänks erhållit värdefulla växtsamlingar. På ett eller annat sätt hafva dessutom många, hufvudsakligen i Sydamerika bosatta utlänningar, understödt och underlättat mitt arbete; särskildt må nämnas svensk-norske generalkonsuln i Buenos Aires S. A. CHRISTOPHERSEN svensk-norske vicekonsuln i Porto Alegre K. E. MUMSSEN, disponenten M. HAGSTEDT och målaren O. ANDERSSON i Porto Alegre, pastorn och skolläraren BENTO SEVERIANO DA LUZ i Santa Anna da Chapada samt tandläkaren d:r R. RENDALL och ingenjören J. MARKWALDER i Cuyabá.

Mitt hälsotillstånd har under resan varit rent af oväntadt godt. Uppe i Puente del Inca hemsöktes jag, liksom de flesta, som komma dit, de första dagarne af bergsjukan (»puna»), dock ej så, att det i någon nämnvärd mån hämmade mitt arbete. Först under min sista vistelse i Santa Anna da Chapada förlorade jag några få arbetsdagar genom sjukdom, men denna var icke framkallad af klimatet, utan en följd af en lindrig yttre kontusion.

Under de första månaderna af resan hyste jag vissa farhågor för dess ekonomi. Det visade sig dock sedan, att dessa voro alldeles ogrundade; såsom framgår af bifogade redovisning, är af stipendiet ett rätt ansenligt belopp öfver,¹⁾ hvilket samtidigt härmed återlämnas till Akademien.

¹⁾ Kronor 2,049 05. Då stipendiet utgjorde 16,000 kronor, har alltså för resan åtgått 13,950 kronor 95 öre.

Reseberättelse

afgifven af Regnellske stipendiaten docenten Simon Bengtsson för en zoologisk resa till Umeå Lappmark 1903.

Undertecknad får härmed vördsamt afgifva följande *berättelse* öfver den *resa till norra Sveriges fjälltrakter för studerande af Ephemerider och Plecopterer*, hvartill jag under förlidet år satts i tillfälle genom det af K. Akademien från Regnells zoolog. gåfvomedel mig tilldelade understödet.

Om förekomsten och utbredningen i nordliga Sverige af de former, som vårt land äger af ifrågavarande båda insektgrupper, föreligger i litteraturen så godt som intet meddelande utöfver hvad som innehålles i J. W. ZETTERSTEDTS *Insecta lapponica* af år 1840. Sedan jag för undersökning af dessa samma grupper i södra och mellersta Sverige under de sista fem åren dels på egen bekostnad, dels med understöd af K. Akademien företagit talrika resor och lyckats hopbringa ett ganska hetydligt material, syntes det mig därför önskligt att blifva i tillfälle få besöka äfven vårt lands nordligare delar, särskildt fjälltrakterna, för att i någon mån söka vidga vår kännedom om där förekommande former. Vid valet af mål för resan beslöt jag af flera skäl att stanna vid *Ume lappmark* och att i främsta rummet ägna min uppmärksamhet åt de öfre, nordvästra delarne af densamma, i omgifningarna kring Ume älf och dess källsjöar, hvilka trakter voro i entomologiskt hänseende så godt som alldeles oundersökta. Väl hade Ume lappmark i entomologiskt syfte förut berests af proff. ZETTERSTEDT och DAHLBOM år 1832, af prof. P. WAHLBERG år 1845 samt senast år 1856 af prof. BOHEMAN i sällskap med dåvar. studeranden, sedermera lektor A. E. HOLMGREN. Af dessa forskare hade endast de bägge sistnämnde utsträckt färden så långt som till Tärna socken,

gränsområdet mot Norge, och af denna hade endast den södra delen, närmaste omgifningen kring Tärna kapell, af dem närmare undersökts, medan den ogynnsamma väderleken hade medgifvit blott en 3—4 dagars tur till de norr därom belägna trakterna. Dessa sistnämnda skildras af prof. BOHEMAN i hans till K. Akademien afgifna reseberättelse »Till Lapplands entomologi» (Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1857 sid. 15 f.) sålunda: »en rikare och yppigare vegetation än här har jag ingenstädes förut sett i våra fjälltrakter. Lokalen var högst omväxlande» »Min öfvertygelse», tillägger han, »är numera, att de öfre delarna af Umeå Lappmark, emellan Tärna och norska gränsen, äro särdeles förtjänta af vidare undersökningar, förvissad som jag är, att resan, utförd under gynnsamma väderleksförhållanden, skall lämna en skörd af nya former, långt rikare än den jag lyckats hemföra.» Min resa kan därför i viss mån sägas utgöra en fortsättning och komplettering af de af ofvan nämnda entomologer företagna undersökningarna af ifrågavarande lappmark.

Som jag förgäfvos sökte erhålla lämpligt sällskap, företog jag resan på egen hand.

Min resplan, sådan jag före afresan från Lund hade uppgjort den, var att från Stockholm begifva mig omkr. den 15 juni sjöledes till Umeå och därifrån följa Ume älf uppåt till Tärna. Den 11 juni lämnade jag Lund och tog vägen först till Värmland (dit jag följde min familj). Kort efter ankomsten dit träffades jag emellertid af ett recidiv af en sjukdom, som redan i maj hade bundit mig vid sängen ett par veckors tid, hvarigenom min afresa mot norden tyvärr blef fördröjd med nästan tvenne veckor. I tanke att utvecklingen troligen hann blifva för långt framskriden, innan jag nu, med fullföljande af den uppgjorda resplanen, kunde hoppas anlända till de trakter, som skulle utgöra mitt hufvudsakliga verksamhetsfält, och till någon del äfven af hälsoskäl, nödgades jag tillika ändra min resplan därhän, att jag beslöt i stället taga den kortare vägen öfver Norge och från Ranen fjord i Nordlanden söka mig inåt svenska sidan till Tärna.

Om morgonen den 25 juni anträdde jag sålunda från Arvika min färd på järnväg först till Kristiania, där jag kompletterade min utrustning. Afreste härifrån följande dag med hurtigtåget till Trondhjem, dit framkomsten skedde den 27 på f. m. Afgick härifrån kl. 12 midd. samma dag med

det Nordenfjeldske Dampskibsselskabs ångare »Olaf Trygveson» till Mo vid Ranenfjord i Nordlanden, dit jag anlände, efter en synnerligen behaglig resa, månd. den 29 juni vid middagstiden. Här började det arta sig tämligen motigt för mig. Någon skjuts stod icke att få hvarken denna dag ej heller den följande, hvarför jag nödgades kvarligga här till den 1:e juli. På grund af den å fjället sedan ett par dagar pågående starka snösmältningen vågade ingen nämligen för närvarande, svarades det, riskera häst och åkdon, och det var först sedan postiljonen från Umbugten på tisdags kväll den 30 juni anländt och medfört lugnande underrättelser, som jag lyckades få skjuts betingad till följande morgon.

Under nästan hela uppehållet i Mo regnade det, men gjorde jag dock mellan regnskurarne mindre exkursioner i omgifningarna. Vegetationen var här tämligen framskriden. Af växter, som blommade, antecknades, förutom de nedan anförda, *Ribes rubrum*, *Trientalis europæa*, *Cornus suecica*, Häggen m. fl., af hvilka *Cornus* förekom i stor mängd i skogarne och sedan allmänt (långt upp på fjället) under vägen mot Umbugten. Af Ephemerider och Plecopterer kunde inga upptäckas, men fångade jag några få humlor, näml. *Bombus scrimshirvanus* K. (på *Vaccinium vitis idæa*), *B. pratorum* L. (på *Geum rivale* och *Rhinanthus*) och *B. agrorum* var. *arcticus* DAHLB. (å *Trifolium pratense* och *Rhinanthus*) samt en parasithumla *Psithyrus vestalis* FOURCR. — af samtliga endast ♀. I skogen norr om kyrkan svärmade för tillfället den lilla vackra *Cryptus infumatus* THOMS., men lyckades jag träffa endast 1 ♀ af den.

Den 1 juli om morgonen afreste jag från Mo till Umbugten vid Öfver-Umans norra ända, 40 kilom. väg. Resan denna dag gynnades af godt väder. Uppe på fjället var ännu ganska vinterlikt: på flera ställen fanns ännu ganska mycket snö och på några sjöar låg delvis is. Marken var mestadels gråbrun och björkarna till stor del ännu icke utslagna. Vid Rödsvands fjällstuga, hvarest betades en timme, tog jag på väggarna (å läsidan) en del småmygg samt under stenar 2 ex. af *Patrobus clavipes* THOMS., ännu halft domnade af kyla — de enda insekter, som kunde där påträffas. Kl. $\frac{1}{2}$ 5 e. m. skedde framkomsten till Umbugten. Här kändes hela tiden kallt, riktigt vinterlikt. Först den 26 juni hade skogen (uteslutande björk), sades det, börjat grönskas här, och den 29 juni hade kreaturen kunnat utsläppas första gången i år, hvilket ansågs mycket sent. Här odlas ingenting.

icke ens potatis. Kort efter framkomsten hit började regnet igen och detta höll sedan i sig under tiden för min vistelse här. Att under dylika förhållanden stanna kvar här någon dag var uppenbarligen intet skäl. Jag längtade att fortast möjligt komma längre söderut och afreste därför följande dag vid 2-tiden på e. m. med båt öfver Stora Umvatten till Strimasunds fjällstuga, $2\frac{1}{4}$ mils rodd, dit ankomsten skedde kl. $\frac{1}{2}$ 7 på kvällen. Ungefär $\frac{1}{2}$ mil från Umbugten passeras riksgränsen, och befann jag mig därför nu i Sverige. Färden var långt ifrån behaglig, blåste och regnade gjorde det, rundt omkring stodo höga snöfjäll, bl. a. sågos de vilda Oxtinderne på norska sidan, och under och omkring en var det iskalla vattnet — jag fick pröfva på, att man icke alldeles okritiskt bör följa turistskribenters råd af en möjligast lätt och enkel ekipering för sin kroppshyddas under sådana färder, ty kylan kändes verkligen inträngande. Tack vare den vänlighet, som här i Strimasund visades mig af ingenjör Knut Lidblom från Umeå, hvilken hade anländt hit föregående dag och för de närmaste veckorna tagit sin station härstädes i och för afvittringsarbeten i trakten, var jag snart åter rekreerad. Af honom, som nu under 10:e sommaren uppehöll sig här uppe i Lycksele lappmark, erhöll jag en mängd goda råd och upplysningar för fortsättningen af min resa, af hvilka jag sedan hade mycken nytta.

Den 3 juli fortsatte jag på morgonen färden, $1\frac{3}{4}$ mil, på Öfver-Uman till Umfors nybygge. Här hade jag ämnat, följande prof. BOHEMANS råd i hans reseberättelse (anf. st. sid. 23), att taga min hufvudstation. Men, såsom redan ingenjör Lidblom hade förutsagt mig, visade detta sig vara omöjligt nu åtminstone, emedan de fyra nybyggare, som här finnas, hade alla sin lilla stuga (jämförliga med de anspråkslösaste torpstugor neråt landet, t. ex. i Värmland) full af arbetare, hvilka här inkvarterat sig under tiden för den i trakten just nu pågående anläggningen af den nya vägen från Tärna by till Öfver-Umans strand (Umfors). Emellertid aftalade jag vid detta tillfälle med Johan Peter Nilsson därstädes, den ende nybyggare som sades äga en kammare att tillgå utöfver husets eljes enda rum, om att få inlogera mig hos honom senare på sommaren i och för undersökningar i trakten. Såsom redan nu kan nämnas, yppade sig härtill tyvärr aldrig något tillfälle, enär vägarbetet, som skulle vara färdigt och

zfsynadt den 15 juli, ännu vid min afresa från orten icke var slutfördt. Denna väganläggning var mig öfver hufvud under min resa till stort men, såsom framgår äfven af det följande.

Jag fortsatte så, efter en timmes uppehåll, till Klippen, $1\frac{1}{4}$ mil, som måste passeras till fots. Tvenne af ingen. Lidbloms karlar, som medföljt från Strimasund, medföljde fortfarande för transporten af mina saker. Vägen var på sina ställen rätt svår att passera på grund däraf att vägtrummor m. m. öfver bäckar och älvar ännu flerstädes saknades. Som vädret emellertid var soligt och godt, var strykhåfven möjligast ofta i verksamhet, och jag lyckades insamla flera Plecopterer, ett par *Bombi* m. m. Äfven här vid Klippen, där schaktmästaren O. Sander, som hade ledningen af väganläggningen om händer, för sommaren var bosatt, visade det sig af samma anledning som vid Umfors omöjligt att för närvarande taga sitt uppehåll.

De $\frac{5}{8}$ mil, som ännu återstodo fram till Björkfors, tillryggalades i båt på Uman (Ume älf), hvarunder man har att till fots passera en liten märka vid Syterbäckens utlopp.

Vid $\frac{1}{2}$ 8-tiden på kvällen skedde framkomsten till Björkfors. Jag fick här, såsom ingen. Lidblom hade ställt i utsikt, ett godt logi hos kommunalstämмоordföranden Johan Berglund och hade sedan under hela tiden för min vistelse i Tärna min hufvudstation förlagd här. Björkfors lämpade sig ock, håller jag före, synnerligen väl därtill, för mitt speciella ändamål säkerligen bättre t. o. m. än både Umfors och Klippen, beläget som det är strax vid Ume älf, som här just utvidgar sig till en mindre sjö. och med flera nedfallande bergsbäckar i närmaste grannskap samt med jämförelsevis lätt tillträde till kringliggande vattensystem: Tängvattnet, Vestansjö, Jovattnen, Björkvattnet m. fl. sjöar. Björkfors utgör den förnämsta byn i Tärna socken och har den största arealen uppodlad mark, dock odlas endast potatis, hvarförutom en ymnig grässkörd erhålles å myrängarna. Vintern hade här i Tärna varit ovanligt rik på nederbörd och snön hade packat sig i väldiga drifvor, hvilket hade med sig, att våren var ovanligt sen och kall här, och det var, sades det, först under den sista veckan före min ankomst som det egentligen hade börjat blifva grönt. Öfverallt på de omgifvande fjällen, som här resa sig ganska höga och imponerande — Stuorevare.

det högsta fjället i Västerbottens län, Artefjället med sina toppar o. s. v. — låg nu och hela sommaren ganska mycket snö, och vegetationen företedde ännu endast en ringa utveckling. Denna var, såsom allmänt sades här, t. o. m. mycket senare än vid motsvarande tid i fjol. Af växter, som under de första dagarne efter min ankomst sågos i blom, må antecknas: *Caltha palustris*, *Taraxacum officinale*, *Vaccinium myrtillus*, *Cornus succica*, en del *Viola*-arter m. fl., hvaremot *Trollius europæus*, *Melandrium silvestre*, hvilka båda förekommo allmänt å myrängarna, *Geum rivale*, *Rubus arcticus* o. a. endast i enstaka exemplar ännu voro utslagna. *Salices*, som naturligtvis funnos representerade i talrika arter, såsom *nigricans*, *phylicifolia*, *caprea*, *lapponum*, *glauca* m. fl., syntes i de flesta fall, besynnerligt och förargligt nog, redan vara utblommade. Af Pilar sågos enstaka träd af ända till 8—10 meters höjd och med en stam, hållande fullt $\frac{1}{2}$ meter i genomskärning. Den egentliga trädvegetationen utgöres eljes af björk, som bildar skogarne, samt en och annan inblandad Al, Hägg och Rönn, men dessa i allmänhet endast i buskform. Barrträd saknas här vid Björkfors fullständigt.

Vädret, som under sista dagsleden till Björkfors hade varit rätt varmt och soligt, slog genast efter min framkomst hit om och fortfor sedan, med afbrott endast af 4—5 dagar, ända till den 20 juli att vara särdeles kallt och regnigt och blåsigt, oftast med regn hela dagen. Temperaturen uppgick härunder flera dagar ej till mer än + 4—5° C., högst 8—10, och sjönk om kvällen mycket ofta ner till + 2 å 3°. Att dessa ogynnsamma väderleksförhållanden skulle i hög grad både hämmande inverka på insekternas utveckling och framkomst och försvåra insamlingarna, är gifvet. Som exempel på, huru föga lämplig väderleken öfver hufvud var för insektinsamling under dessa första 14 dagarne, kan anföras, att t. o. m. dagar med jämförelsevis godt väder träffades under barken af träd ej sällan hvarjehanda phythophaga coleoptera (*Gonioctena*-arter), mindre Tenthredinider, parasitsteklar m. m., som lågo där (ännu i vinterdvala?) halft domnade af kyla.

Under dessa båda första veckor, som jag hade mitt uppehåll här, företogos flitigt utflykter, längre och kortare, i omgifningarna, så ofta som vädret ej alldeles omöjliggjorde det, och min uppmärksamhet var alltid och i främsta rummet

naturl. riktad på insamlandet af representanter för de båda grupperna Ephemerider och Plecopterer. Resultatet af insamlingarna var dock för dessa gruppers vidkommande, särskildt den förra, under hela denna tid ganska klen. Af Ephemerider kunde sålunda under de tre, fyra första dagarne, oaktadt flitigt håfvande å lämpliga lokaler, ingen enda uppåras, och det var först efter ett par soliga och relativt varma dagar (den 6—7 juli) som ett första enstaka exemplar den 8 juli till min stora glädje öfverkoms. Äfven de följande dagarne stannade ett och annat individ, men alltjämt blott af en eller två olika arter, i håfven. Af Plecopterer, hvilkas utveckling af den kalla väderleken nog vida mindre påverkades, samlades däremot redan ifrån första dagen ej så få och i flera species.

Det olämpliga vädret tvang mig ofta både nu och senare att vända uppmärksamheten och samlingsifvern äfven åt annat håll, till andra insektgrupper, som mindre influerades af väder och vind, så särskildt till grupp. *Collembola*. Såväl under stenar, mossa och träbitar m. m. å marken som under barken och lafvar å träd o. s. v. träffades dessa i stor mängd. och lyckades jag att från min resa hemföra af denna ordning ett material af cirka 2,000 individer. — En insektgrupp, som kring Björkfors äfvenledes var ganska rikligt företrädd, mer än å någon annan af mig under resan besökt lokal, var humlorna (*Bombi*), och då jag under senare åren ägnat åt dessa vackra och intressanta djur ett flitigt studium, hvaraf jag haft tillfälle att nyligen i K. Akademiens Arkiv för zoologi äfven framlägga en del af resultatet, låg ju nära att skänka åt dem också mitt intresse. Under de få varma och soliga dagar, som inföllo under denna första tidsperiod, voro de i liflig verksamhet och besöktes af dem nu isynnerhet blommorna af *Taraxacum* och *Rubus arcticus*. De arter, som här allmännast förekommo, voro *Bombus scirpshiranus* K., *B. pratorum* L. och *B. terrestris* L., alla ungefär i lika individantal, därefter kommo *B. lapponicus* F. och *B. kirbyellus* CURT. Sparsammare företrädda voro *B. agrorum* F. var. *arcticus* DAHLB., *B. hypnorum* L. och *B. mastrucatus* GERST. samt vid denna tid ännu *B. consobrinus* DAHLB. Denna sista flög nu utom å *Taraxacum* endast å *Melandrium silvestre*, senare på sommaren såg jag den uteslutande besöka *Aconitum lycocotum* och *Geranium silvaticum*. *B. alpinus* L. iakttog jag

blott i helt få individer. Af sällsyntheter, som jag tog här, förtjänar nämnas den förut, såvidt jag känner, endast vid Kalix älf (af WAHLBERG) samt af BOHEMAN vid Ikornträsk och vid Lycksele anträffade *B. hypnorum* L. var. *cingulatus* WAHLB., en ny, förut okänd, utmärkt varietet af *B. alpinus* L. samt den sällsynta parasithumlan *Psithyrus lissonurus* THOMS., hvilken sistnämnda är, såsom jag vid tillfälle skall framlägga, en från *Ps. quadricolor* LEP. (*sylvestris* THOMS.) väl skild art — samtliga i blott ett enda exemplar. Parasithumlorna voro i öfrigt representerade endast af *Ps. restalis* FOURCR. — De biologiska iakttagelser öfver humlorna, som jag i öfrigt lyckades samla, må här lämpligen förbigås, då de torde komma att inflyta i ett andra meddelande af mina »Studier och iakttagelser öfver humlor», som jag hoppas inom kort kunna publicera.

Den 20 juli syntes, till min utesägliga glädje, ett onslag i vädret vilja inträda, och dagen därpå den 21 var ett riktigt »önskeväder» med helt klar himmel, lugnt och soligt och med ända till 15—16 C. i skuggan, den varmaste dagen hittills denna sommar där uppe. Insekterna började nu också mera allmänt framkomma. Flera Sågsteklar och andra hymenoptera samt diptera, som förut icke iakttagits, erhöles i håfven, äfvenså ett par Trichopterer, en grupp hvaraf jag under hela resan mot min förmodan endast lyckades öfverkomma ytterligt få former.

Då äfven den 22 juli ingick med samma strålande vackra väder, beslöt jag att i dag företaga min länge planerade färd söderut, till Jovattensdalen och Björkvattnet. Jag begaf mig därför i väg efter middagen, med Vestansjö nybygge, beläget vid sjön med samma namn, som närmaste mål. De fem första kilom. tillryggalades i båt på Ume älf till »Porten», hvarifrån nära 5 kilom. återstodo, hvilka passerades till fots. Framkom på kvällen till Vestansjö, där ett passabelt logi erhöles hos åboen Gust. Johansson. Jag öfverraskades här under en kort exkursion utefter sjöstranden samma kväll af att träffa hvitsippor och häggen i full blom, visserligen vid sidan af *Trollius europæus*, *Geranium silvaticum* och *Astragalus alpinus* (talrik), också blommande. Vegetationen kring Vestansjö var eljes densamma som vid Björkfors, om än något litet mera framskriden i utveckling. Så stod den ståtliga *Aconitum* på soliga ställen å fjällslutningarna nu del-

vis utslagen, äfven *Rubus saxatilis* m. fl. hade börjat blomma. Nere i omgifningarna af sjön, i bäckdalar m. m. håfvades flitigt och upprepade gånger efter Ephemerider och Plecopterer, men under de nära tre dygn, jag här uppehöll mig, blef skörden af dessa grupper dock på det hela tämligen klen, åtminstone kvantitativt sedt. Däremot stannade samtidigt under afhåfvandet af vide- och björkbuskarne om kvällarna (aldrig eljes) ett icke ringa antal Podurider i håfven. Af intressantare fynd, som i öfrigt gjordes här, förtjänar omnämnas den största och ståtligaste af våra humlor, *Bombus hyperboreus* SCHÖNH., hvaraf 1 ex. togs å *Geranium silvaticum*, rätt långt nere på s. ö. sluttningen af fjället Gieravaro — det enda individ af denna sällsynta art, som jag såg under hela resan — samt ett exemplar af den för Skandinavien nya och förut endast på Alpena anträffade *Bombus Gerstaeckeri* MORAW. (*opulentus* GERST.), som allmänt anses vara en från *consobrinus* DAHLB. specifikt skild art, hvilket dock synes mig tvifvelaktigt. Den togs tillsammans med denna sist nämnda på *Aconitum* å samma lokal som *hyperboreus*. — Under hela vistelsen vid Vestansjö gynnades jag af det härligaste väder.

Fortsatte vid middagstiden den 25 juli med båt 9 kilom. till Nedre Jovattnet, hvarvid först en kortare märka («Jovands märka») på 1 1/2 kilom. passerades. Fick här logi i Joeström vid Nedre Jovattnets västliga ända hos kommunalnämndsordf. Johan Larsson. Växtligheten var här ännu något längre framskriden än vid Vestansjö, men hade eljes samma karaktär som å sist nämnda ställe. *Aconitum* stod här i stora mängder å fjällsluttningarna allmänt i blomning, men knappt en enda humla syntes till på dem, oaktadt vädret var gassande varmt. Öfver hufvud företedde denna trakt en påfallande fattigdom på insekter af nämnda grupp, och de enda arter, jag observerade här, voro *Bomb. pratorum* L., *scrimshiranius* K. (dessa båda allmänast), *terrestris* L., *kirbyellus* CURT. (sällsynt) och *consobrinus* DAHLB.

För Ephemerider såväl som Plecopterer syntes nu rätta tiden vara inne, och en ifrig jakt anställdes också på dem nere vid sjön och i omgifningarna kring Seinesbäcken, som särskildt om kvällarne lönades med ganska godt resultat — under ständig strid med myggorna, som nu börjat blifva mycket svåra. Flera förut ej observerade arter af båda grup-

perna erhöellos härunder. Den nämnda Seinesbäcken följdes under nästan hela dagen den 27 juli på en lång sträcka, och plockade jag där under stenar m. m. ett icke ringa antal larv- och nymfformer af bägge grupperna.

Vädret var för närvarande för insamlingar det gynnsammaste, och hade jag gärna velat stanna i Joeström ännu ett par dagar och sedan utsträcka färden ännu längre västerut, till Öfre Jovattnet. Men tyvärr stötte såväl det ena som det andra på oöfvervinneliga hinder. Såsom jag redan i Vestansjö hade fått höra, och hvarpå här i Joeström erhöles vidare bekräftelse, fanns vid Öfre Jovattnet för närvarande ingen möjlighet att kunna få hysa in sig, enär de par tre små stugor, som där funnos, redan sedan flera veckor voro upptagna af arbetare i och för i trakten pågående afvittringsarbeten. I Joeström kunde jag heller icke få logi längre än till den 27 juli, emedan det enda rum, som fanns disponibelt där, hade redan för länge sedan från denna dag betingats för bergsingeniör Öller's räkning, hvilken skulle ha sitt stambåll här under en längre tid i och för undersökningar å kopparmalmsfyndigheterna i Södra Storfjället. Jag hade därför intet annat val än att på kvällen den 27 begifva mig åter till Vestansjö. Här företogs efter framkomsten om kvällen en exkursion utefter Jovands mårka, där en *Ephemerella* sp. närstående form i stor mängd som bäst dansade i aftonsolens strålar — nästan det enda tillfälle under resan, då jag iakttog en Ephemerid i svärmning. Äfven af en del andra arter (af båda könen) insamlades nu och följande dag här ej så obetydligt. Å *Aconitum*, som nu äfven i Vestansjö stod allmänt i blom, fångades ett 20-tal *Bombus consobrinus* DAHLE., äfvensom ett par exemplar af den förut ej sedda *B. hortorum* L.

Både i Vestansjö och Joeström klagades allmänt öfver den sena sommaren i år, hvilken sades vara »minst tre veckor» senare än under normala år, hvilket hade till följd bl. a., att gräskörden ännu ej kunnat börjas.

Vädret hade nu tyvärr redan den 28 juli börjat blifva ostadigt med blåst och mulen himmel, dock fortfarande rätt varmt. Den 29 ingick tillika med regn. Då dessutom det medförda spritförrådet — jag insamlade under resan både Ephemerider och Plecopterer nästan uteslutande å sprit i mindre glasrör — mot min beräkning redan började taga slut, ändrade jag min resplan något och inställde tills vidare fär-

den till Björkvattnet. Emellertid betingade jag genom min värd Gust. Johansson logi för en veckas senare uppehåll därstädes.

Afreste den 29 juli på e. m. till Björkfors. Utvecklingen hade här under tiden för min bortovaro betydligt skridit framåt, och jag kunde nu under de närmaste dagarna insamla jämförelsevis ej så obetydligt af mina båda hufvudgrupper, med delvis äfven nya, förut här osedda former.

Väderleken fortfor alltjämt att vara ostadig med solsken och regnskurar omväxlande med hvarandra hvarje dag; den 3 aug. hade det om morgonen t. o. m. snöat på fjällen och luften kändes ganska kylig. Då barometern emellertid följande dag visade tendens att stiga, anträdde jag i dag vid middagstiden den beramade resan ner till Björkvattnet och Gäutajaur, tagande vägen öfver Vestansjö, dit jag anlände på kvällen. Under hela ditresan var uppehållsväder och både soligt och varmt. Den 5 aug. tog regnet dock vid igen och fortfor mest hela dagen, hvarför resultatet af exkursionerna blef ganska minimalt. Då samma tröstlösa väder rådde äfven följande dag, begaf jag mig denna dag (den 6 aug.) i väg ner till Tärna by (Laxnäs) vid sjön Gäutajaur för att här afvakta ett möjligen inträffande bättre väder för den längre turen till Björkvattnet. Under ditvägen, som togs först öfver sjöarna Vestansjö och Lajsan och sedan till fots öfver Laxfjället, föll hela tiden ett stridt regn, som fortsatte hela kvällen.

I Tärna erhöll jag ett utmärkt logi hos läkaren på platsen, dr Kristow. Naturen här hade öfver hufvud en vida sydligare prägel än vid Björkfors: fjällen hade antagit blygsammare dimensioner — endast Rivoardo höjde sin hjässa högt öfver de omgifvande inom synkretsen — och endast några enstaka mindre snöfläckar syntes å dem, under normala somrar äro äfven dessa, sades det, försvunna. Grässkörden pågick nu här som bäst, och sades gräset i år vara $\frac{1}{3}$ kortare än vanligt. Vegetationen företedde en något mera framskriden utveckling än kring Björkfors, liksom den i allm. äfven hade en något sydligare karaktär. Sålunda börjar granen här uppträda, ehuru ännu blott i spridda individer, medan björken fortfarande bildar de egentliga skogarne. Den ståtliga *Mulgedium alpinum*, *Serratula alpina* och *Chamaerion angustifolium* stodo bland andra växter nu här i blom.

Pedicularis sceptrum carolinum var delvis redan nästan utblommad. Den 7 aug. gjordes i omgifningarna, utefter stranden af sjön Gäutajaur, längre exkursioner både på för- och eftermiddagen, delvis med rätt godt resultat. Af *Bombi* sågos här endast *B. terrestris* och *mastrucatus*. På kvällen, liksom förut på morgonen, regnade det. Den 8 aug. ingick med svar nordlig bläst och ihållande regn, barometern var i starkt sjunkande, och ingen utsikt till ett varaktigt bättre väder syntes snart vara att vänta. Björkvattens-turen måste jag nu uppgifva, och med sorg i hjärtat vände jag på f. m. åter till min station i Björkfors. Under hela dagen utan afbrott föll regnet i strömmar, och en våldsam storm rådde. Vägen togs nu öfver Lajsholm och Krokfors, och anlände jag tämligen lyckligt, ehuru genomvåt och huttrande af köld, kl. 8 e. m. till Björkfors.

Ingen väsentlig förändring i väderleken inträdde under de båda följande dagarne, ingen utsikt syntes heller vara snart till ett bättre, och ingenting kunde uträttas. Jag såg mig under sådana förhållanden nödsakad att uppgifva mina vidare planer och att vända åter hem. Återfärden anträdde följande dag den 11 aug. på morgonen och företogs samma väg som blifvit begagnad under uppresan via Umbugten, Mo o. s. v. till Trondhjem och sedan med järnväg till Lund, dit jag, efter ett kortare uppehåll i hembygden, anlände åter i slutet af augusti.

Såsom jag af bref från Tärna försport, fortsatte samma regniga och kalla väderlek där uppe efter min afresa hela augusti månad och ända till senare hälften af september. —

Att den resa, som under den förflutna sommaren af mig blifvit utförd, fortgått under i mångt och mycket synnerligen ogynnsamma förhållanden, torde till fullo ha framgått af ofvanstående skildring. Af de nära sex veckor, som jag vistades i nämnda trakter, befinnas vid en närmare sammanräkning i dagboken ej mindre än 30 dagar ha varit mer eller mindre regniga, kalla och blåsiga samt för insamlingar därför i mer eller mindre grad ogynnsamma, medan endast 13 dagar hjudit på ett varmt och godt väder. Att resans utbyte i vetenskapligt hänseende under sådana förhållanden ej kunde blifva så godt och rikligt, som ej minst jag själf hade önskat och hoppats, är naturligt nog. På de medverkande orsakernas konto torde ock utan tvifvel få skrivas den i hög

grad kalla och regniga väderlek, som äfven under föregående år (1902) hade rådt i dessa nordliga bygder och som säkerligen har hämmande influerat på insekternas fortplantning och utveckling. På annat sätt torde knappast till fullo kunna förklaras den påfallande fattigdom på såväl arter som individer, som åtminstone många insektgrupper innev. sommar visade, hvarpå jag torde få andraga några karakteristiska exempel. Af gruppen *Phytophaga* inom *Coleoptera* kunde sålunda under hela resan endast följande fem species påträffas: *Gonioctena pallida* L. var., *Gonioct. Triandræ* SUFF., *Gonioct. 5-punctata* FABR., *Phyllodecta vitellinæ* L. och *Cryptocephalus 6-punctatus* L. Af *Apider* såg jag under hela tiden, frånräknadt humlor och parasithumlor, blott 1 enda individ af *Andrena lapponica* ZETT. (på *Taraxacum offic.* den 6 juli), af *Vespider* likaledes endast arten *Vespa saxonica* F. Af en i fjälltrakter eljes i allm. relativt så rikligt företrädd grupp som *Tenthrediniderna* lyckades jag endast hopbringa ett 70-tal individer. *Dagfjärilarne* snarast »lyste med sin frånvaro», i det endast följ. 6 arter iakttogos: *Erebia lappona* Esp. (den allmännaste dagfjärilen), *Erebia ligea* L., *Argynnis pales* SCHIFF. och *Arg. selene* SCHIFF., *Lycæna optilete* var. *Cyparissus* HÜBN. samt *Chrysophanus hippothoë* var. *Stieberi* GERB. Dessutom såg jag vid Joeström den 26 juli på täml. långt håll tvenne *Pierider* (*Colias?*). Af *Odonater* observerades på hela resan endast 2 å 3 medelstora individer (vid Joeström den 26 juli), som jag dock tyvärr ej lyckades fånga.

Huru menligt en ogynnsam sommar som den sist förflutna verkligen kan influera på insekternas utveckling, därpå lämnade äfven humlorna ett eklatant bevis. Dels voro de öfver hufvud taget icke allmänna, dels iakttogos under hela tiden för min vistelse där uppe bara idel honor, icke en enda vare sig arbetare eller hanne af någon art syntes till ännu dagen före min afresa. Jag betvivlar starkt, att, med den ogynnsamma väderlek som äfven efter min hemresa, såsom ofvan nämnt, ännu under en hel månad var där rådande, detta år annat än honor och hannar i allm. hunno utvecklas. Detta tyder, synes mig, på, att humlorna, åtminstone somliga arter, under vissa år — och hvarför då icke kanske konstant i rent arktiskt klimat? — kunna öfvergå eller tillpassa sig till ett solitärt lefnadssätt. Vissa iakttagelser af konservator SPARRE-SCHNEIDER i Tromsö (se H. FRIESE, Die arktischen

Hymenopteren etc. *Fauna arctica*. Bd. 2. Lief. 3. Jena 1902 pag. 490) tyckas för öfrigt peka åt samma antagande.

Hvad beträffar de båda grupper *Ephemerider* och *Plecopterer*, åt hvilka jag under resan städse ägnade hufvudparten af undersökningar, delade äfven de helt visst denna sommar lotten med de flesta öfriga grupper att vara fåtaligt företrädda. Eljes måste resultatet af insamlingarna ha blifvit rikligare. Nu har jag af de förra lyckats hemföra mellan 200—300 individer samt af de senare eller *Plecoptera* något mera eller mellan 300—400.

Materialet af *Ephemeriderna* har jag i dess helhet genomgått, och en närmare granskning har till min glädje bragt i dagen, att, om än det erhållna individantalet icke är stort, samlingen likväl kvalitativt erbjuder ett särdeles stort intresse. För såvidt bearbetningen, som ännu icke hunnit definitivt slutföras, för närvarande tillåter mig att bedöma resultatet, innehåller samlingen sannolikt 14 species, representerande 8 släkten. Af dessa arter äro ej mindre än 13 nya för den svenska faunan, och af dem kuuna åtminstone de 10 (kanske 12) icke identifieras med förut beskrifna arter. De representera äfven 5 för vår inhemska fauna nya genera, af hvilka minst tvenne tillika äro för vetenskapen nya. Då förut från vårt land äro (med säkerhet?) kända h. e. publicerade 17 å 18 arter, fördelade på 7 genera, kan såsom ett resultat af min resa detta antal, för såväl arter som genera, följaktligen nu i det närmaste fördubblas, och torde sålunda ändamålet af undersökningarna för denna grupp vidkommande icke få anses förfeladt.

Jag lämnar här nedan till sist — under ofvan antydda reservation — en förteckning öfver anträffade former jämte fyndlokaler:

1 Gen. *Leptophlebia* (WESTW.) EAT.

1. *L. marginata* (L.) — Vestansjö.
2. *L. nov. sp.?* — Vestansjö. Joeström.
3. *L. nov. sp.* — Tärna by.

2 Gen. *Ephemerella* WALSH. (nov. gen.?)

1. *E. nov. sp.* — Jovands märka. Joeström.

3 Gen. *Baëtis* LEACH.

1. *B. nov. sp.* — Björkfors. Tärna by.
2. *B. Rhodani* PICT. — Jovands märka. Björkfors. Joeström.

3. *B. nov. sp.* — Joeström.
4. *B. nov. sp.?* — Joeström.
- 4 Gen. *Centroptilum* EAT.
 1. *C. striatum nov. sp.* — Jovands märka.
- 5 Gen. *Eatonia nov. gen.*
 1. *E. borealis nov. sp.* — Björkfors. Jovands märka.
- 6 Gen. *Parameletus nov. gen.*
 1. *P. affinis nov. sp.* — Björkfors. Vestansjö. Joeström.
- 7 Gen. *Siphylurus* EAT.
 1. *S. Zetterstedti nov. sp.* — Björkfors. Joeström.
 2. *S. spinosus nov. sp.* — Björkfors. Joeström.
- 8 Gen. *Iron* EAT. (*nov. gen.?*)
 1. *I. lapponicus nov. sp.* — Tärna by. — *Ann.*
Ifall denna form. är att hänföra till gen. *Iron*,
representerar den det första kända fynd af
släktet från Europa.

Materialet af grupp. *Plecoptera* har tiden ännu ej medgifvit mig att genomgå, men jag har skäl att antaga, att det vetenskapliga utbytet af insamlingarna äfven för denna skall visa sig bättre än jag i förstone vågat hoppas.

Då sålunda bearbetningen af materialet på grund af många andra göromål ännu ej hunnit afslutas, vågar jag vördsamt anhålla, att med aflämnandet af samlingar måtte få anstå, till dess granskningen af desamma kunnat fullständigt slutföras.

Till sist fullgör jag en kär plikt, då jag till Kungl. Akademien vördnadsfullt anhåller få hembära min djupa tacksamhet för det förtroende, som visats mig genom det beviljade understödet för nu afslutade resa.



Carl Fredrik Bergs Fredrik

587.

Carl Fredrik Bergstedt.

* $24/7$ 1817. † $26/1$ 1903.Invalid $17/4$ 1872.

Med porträtt.

CARL FREDRIK BERGSTEDT föddes den 24 juli 1817 i Lillkyrka socken af Örebro län. Hans fader var landtbrukare, hans farfader, liksom flera andra medlemmar af släkten, präst. Barnaåren tillbragte BERGSTEDT i fädernehemmet på den bördiga Närke-slätten, och farfaderns efterlämnade bokförråd utgjorde tidigt ett föremål för gossens uppmärksamhet. Så hade han redan i späda år tillgång på näring för de båda framträdande lynnesdrag, som med växlande öfvervikt bestämt gången af hans lefnad: det vakna verklighetssinnet och det omfattande studieintresset.

Vid fyllda nio år kom BERGSTEDT i Örebro lärdomsskola och fem år därefter till Strängnäs gymnasium. Enligt egen uppgift intresserades han mindre af skolundervisningen än af de studier han var i tillfälle att göra på egen hand; han skattar icke synnerligen högt sina framsteg i skolans läroämnen. Dock ansågs han, när han 1836 afgick till Uppsala universitet, vara en skicklig latinare och hade röjt märkbar fallenhet för språkstudier i allmänhet samt stor lättighet att ge form åt sina tankar i tal och skrift. Det var följaktligen till de humanistiska vetenskaperna som han vände sig vid sitt inträde vid universitetet.

De intryck, som vid denna tid därstädes voro att få för en student af BERGSTEDTS läggning, voro näppeligen ägnade

att leda in i ett strängt metodiskt vetenskapligt arbete. Genom nyromantiken hade Uppsala blifvit vitterhetens och den litterära kritikens högsäte, och vittra och estetiska intressen gjorde sig kraftigt gällande i den akademiska världen. De båda representanterna för den klassiska filologien i slutet af 1830-talet, den genialiske TÖRNEROS och den mångsidige PALMBLAD, tillhöra våra litterära häfder icke mindre än vetenskapshistorien. Ett vetande, som mera kännetecknades af omfattning än strängt fackmässig koncentration, en förmäling af vetenskaplighet med journalistens verksamhet och ett starkt intresse för skönlitterära och estetiska frågor — sådan är den riktning, hvaråt såväl BERGSTEDTS egen läggning som den dåtida akademiska tonen tills vidare syntes skola föra honom.

Någon påtaglig inverkan af fakultetens lärare har dock BERGSTEDT under sina studentår icke rönt. TÖRNEROS synes ha omfattat honom med intresse och varit föremål för hans beundran och erkänsla, men denne framstående humanist gick redan 1839 ur tiden. För öfrigt var BERGSTEDT för sin utkomst hänvisad till ett flitigt konditionerande och tillbragte hälften af sin studenttid utom lärdomsstaden. Då han våren 1841 aflade filosofiekandidatexamen, hade han endast undantagsvis bevisat akademiska föreläsningar och var mestadels autodidakt. Däremot hade han haft förmånen att i sällskap med en lärjunge och dennes familj få göra en utländsk resa, som ehuru kort och hufvudsakligen inskränkt till några badorter utan tvifvel gifvit en första väckelse åt det intresse, som BERGSTEDT längre fram oafåtligt ägnade åt sociala och politiska förhållanden utom Sverige.

Examensstudierna omfattade, jämte öfriga humanistiska ämnen, i främsta rummet klassiska språk. Samtidigt ägnade BERGSTEDT ett lifligt intresse åt tidens litterära rörelser. Hans förtroliga vänskap med nationskamraten B. E. MALMSTRÖM, hvars diktning under dessa år började nalkas sin mognad, bidrog, som naturligt är, att föra hans tankar på litterär verksamhet. Att hans vänner funno honom kallad till skrifställarens värf, framgår däraf, att han erhöll anbud att ingå som medarbetare i tidskriften Frey, som började utgifvas i Uppsala 1841.

Efter en disputation, *De vita et scriptis Boethii*, blef BERGSTEDT promoverad till filosofie magister 1842 och följande

år efter ett ytterligare specimen, *De vi et indole mythi Oedipici*, kallad till docent i grekiska språket och litteraturen.

Under de närmast följande åren var BERGSTEDT en flitig medarbetare i Frey — till en början som litteraturkritiker — och öfvertog 1844 redaktörskapet af denna tidskrift. Samtidigt bredde hans studier ut sig: han började akta på samtidens politiska och sociala företeelser och fann därjämte i studiet af sanskrit ett nytt vetenskapligt intresse, som snart alltmera drog honom ifrån det läroämne han som docent representerade.

Sedan engelska lärde först riktat uppmärksamheten på indernas gamla språk och sedan BOPPS arbeten lagt grunden till den jämförande språkvetenskapen och banat vägen för ett vetenskapligt studium af sanskrit, var man med största ifver sysselsatt med bearbetandet af detta språks grammatik och litteratur, och detta nu mera icke blott för att genom jämförelse sprida ljus öfver de andra indoeuropeiska språkens byggnad och historia utan för ämnets egen skull, af rent filologiskt eller kulturhistoriskt intresse. I vårt grannland Danmark, där tidigare RASK hade framträdt såsom en föregångare till BOPP, representerades denna riktning framgångsrikt af WESTERGAARD, hvilken 1841 fullbordat sin stora ordbok *Radices linguae sanscritae*. I Uppsala introducerades sanskritstudiet af O. F. TULLBERG, som efter långvariga studier i utlandet 1843 utnämndes till professor i österländska språk. Af honom inhämtade BERGSTEDT språkets elementer och fortsatte sedan studierna på egen hand. Snart visade sig frukter af dessa i öfversättningarna *Savitri, en episod ur Mahâbhârata*, *Metrisk öfversättningar från sanscrit* (1845) samt *Vikrama och Urvasi eller hjälten och nymfen. Ett indiskt skådespel af Kalidâsa. Öfversatt och förklaradt* (1846). I Frey inflöto äfven ett par uppsatser till belysning af orientalisk mytologi och kultur.

Våren 1846 erhöll BERGSTEDT ett offentligt anslag, som satte honom i stånd att fortsätta sina indiska studier i utlandet. Början gjordes med Köpenhamn, där han åtnjöt WESTERGAARDS enskilda handledning, samtidigt med att han åhörde hans offentliga föreläsningar. Vintern 1847 tillbragtes i Bonn, hvarest norrmannen KRISTIAN LASSEN var den indiska filologiens målsman. BERGSTEDTS uppmärksamhet hade emellertid särskildt riktats på Vedantafilosofien, och våren

1847 begaf han sig till London för att afskrifva och kollationera några dithörande manuskript i East-India-house, där den berömde HORACE WILSON då var bibliotekarie. Hans kopieringsarbete afbröts emellanåt af någon liten utflykt: till Brighton, Wight eller någon ort på den engelska landsbygden, i hvilken han fann ett särskildt behag. För fortsätta handskriftskollationeringar begaf han sig mot slutet af året till Paris och kort före februarirevolutionens utbrott till Berlin. I slutet af maj 1848 återkom han till Uppsala.

BERGSTEDTS tvååriga studieresa blef för honom af stor betydelse, ehuru på ett annat sätt, än han själf och de, som intresserade sig för honom, från början hade tänkt sig. Vid återkomsten syntes det väl endast, som om han af sin färd dragit all den vetenskapliga nytta, som man rimligen kunde begära. Han hade gjort bekantskap med samtidens förnämsta sanskritforskare, han hade passerat nybörjarens stadium och utfört ett ingalunda obetydligt själfständigt vetenskapligt arbete, som han dock själf senare föga uppskattade, han hade ock glädjen att vid universitetet äga många vänner och gynnare, som hoppades att kunna bereda honom en lärareplats i sanskrit darsammastädes. Också höll han under följande terminer föreläsningar i detta ämne och möttes af ett icke ringa intresse ifrån den studerande ungdomens sida, ehuru det nya ämnet, som ej inbringade något examensbetyg, i längden ej kunde hålla sig i konkurrensen med examensämnena och han därför öfvergafs af sina åhörare, innan dessa hunnit öfver nybörjarstadiet. Han ombesörjde införskrivandet af sanskrittyper och tjänstgjorde själf som sättnare vid tryckningen af en liten text ur de hemförda samlingarna.

Men under tiden ägde inom honom ett utvecklingsarbete rum, som inom få år ledde därhän, att han vid yppadt tillfälle till mångas förvåning beslutsamt lämnade sin universitetstjänst och den vetenskapliga forskningen. Redan under vistelsen i utlandet röja sig i hans bref då och då tecken till att hans lifliga verklighetssinne och starka intresse för samtidens lif och kulturutveckling endast motsträfvigt förlikar sig med filologens uppgående i en förfluten tid. Det är framför allt i England, som han själf började bli medveten om att det för honom vid sidan af de vetenskapliga gafs andra värden, hvilka lockade in på nya verksamhetsområden. Redan anblicken af det frodiga engelska landskapet ger ny styrka

åt hans fäderneärfda kärlek till jorden och landtlifvets idoghet, och på de engelska gods, han besökte, fann han en tilltalande bild af arbetsamhet, själfständighet och omfattande kulturintressen, som icke torde ha varit utan inflytande på gestaltningen af hans egen framtid, hvaraf han tillbragte större delen på den egna gården, delande sin dag mellan den praktiske mannens värf och den lärdes mödor. Det engelska familjelifvet vann hans varma sympatier; i familjens fasta organisation och hemlifvets sundhet fann han allt framgent ett oundgängligt villkor för samhällets trefnad. Äfven de politiska förhållandena väckte hans lifliga uppmärksamhet, och som så många andra före honom tilltalades han varmt af föreningen mellan en urgammal frihetskärlek och vördnaden för det från fädren nedärfda. Det engelska statskicket föresväfvade honom sedermera under hans tidningsmannabana såsom modellen, hvarefter vi, så långt sig göra läte, borde forma vårt offentliga lif. Öfverhufvud har han känt en frändskap mellan det positiva, sundt praktiska i den engelska kulturen och sitt eget lynne, och redan nu torde det ha börjat bli klart för honom, att, såsom han många år efteråt skrifer, »den allmänna kulturen mer och mer tenderar att omflytta sig från den estetiska och humanistiska uppfattningen af lifvet och människan till ett induktivt studium af hennes villkor såsom en länk i de lefvande varelsernas kedja». Med denna nya syn på tingen följer en stegrad förkärlek för sociala och politiska vetenskaper, ja äfven för naturforskning; han beklagade ofta, att han på grund af sin uppfostrans ensidigt humanistiska läggning var i saknad af förutsättningarna för att på närmare håll följa naturvetenskapernas storartade utveckling. Ett talande vittnesbörd om hans varaktiga intresse såväl för den induktiva forskningen som för naturvetenskaperna är det grundliga studium, som han på gamla dagar ägnade åt HERBERT SPENCER: en framställning af dennes filosofi, införd i Nordisk tidskrift, är det sista vidlyftigare litterära arbete af hans hand.

Om djupet och varaktigheten af de intryck BERGSTEDT mottagit i England vittnar han själf, då han förklarar, att den långa vistelsen därstädes kan sägas hafva gifvit riktningen åt hela hans följande lif. »Jag tyckte mig finna», säger han, »att vårt samhällsideal, våra vanor och våra sympatier voro för mycket franska, och att vi borde kunna till-

ägna oss hvad som var af verkligt värde i den engelska nationalkaraktären utan att därför antaga den hårdhet, stelhet och excentricitet, som äro de noblaste egenskapernas ofta stötande följeslagare.» BERGSTEDTS hållning som domare i skönlitterära frågor vann efter den utländska resan i stadga och klarhet. Redan förut hade han i ett par recensioner visat sig med TEGNER fordra »en bit granitberg» i dikten såsom grundval för rimmens spel och kan för den skull, såsom KARL WARBURG påpekat, betraktas som en af de första opponenterna mot det från nyromantiken härledda öfverdrifvet estetiserande betraktelsesätt, som dittills behärskat den litterära kritiken. Han har nu fullt deciderat sin standpunkt och behåller den under hela sin långa litterära bana. Han skattar icke högt vare sig inbillningens fria lek eller tänkandets deduktioner; öfverallt vill han finna utsikt till verkligheten. Han förstår sig icke rätt på en tänkare som WIKNER, men han gläder sig åt poeter sådana som BJÖRCK och SNOILSKY. Han kräfvor vidare af den sköna litteraturen respekt för moral och anständighet; samhällets sundhet är honom för dyrbar, för att han skulle befria konstnären från den allmänna skyldigheten att tillgodose densamma. Mycket uppseende väckte hans ljungande anklagelseskrift »Den usla litteraturen» (1851), och efter tjugotre år, då han står i begrepp att säga farväl åt »Samtidens» läsekrets, förnimmes liksom ett genljud från denna filippik i den indignation, hvarmed han förebrår Snoilsky dennes öfversättning af »Die Braut von Corinth».

Vid sin återkomst till Uppsala öfvertog BERGSTEDT på nytt ledningen af Frey, och då denna tidskrift med utgången af 1850 upphörde, uppsatte BERGSTEDT 1851 *Tidskrift för litteratur*, som genast kunde glädja sig åt en dittills aldrig spord anslutning från allmänhetens sida. Dessa tidskriftsårgångar bära vittne om den intresseförskjutning, som ägt rum hos redaktören: här afhandlas praktiska och samhällliga frågor, folkupplysning, medelklassens betydelse i samhället, religionsfrågan m. m. och framhålles det nyttiga praktiska arbetet såsom ett värde af högre art än det ofruktbara estetiserandet.

Året 1851 blef vändpunkten i BERGSTEDTS lif. Han ingick detta år äktenskap med ANNA MATHILDA GEIJER, dotter till bruksägaren CARL JACOB GEIJER på Årås i Värmland.

Kort förut hade han fattat sitt beslut att ägna sig helt och hållet åt publicistens verksamhet. Det gällde att skaffa en redaktör af Aftonbladet, sedan LARS HIERTA tröttnat på dess utgifvande, och BERGSTEDT ansågs vara den rätte mannen. För honom själf måste på hans nuvarande ståndpunkt en dylik verksamhet synas naturlig nog, och då trots hvad man redan gjort för honom vid universitetet — han åtnjöt ett anslag af 600 rdr banko, anvisadt för understödandet af något eljest ej vid universitetet representeradt läroämne — hans akademiska framtid syntes honom oviss, tog han ut steget. Ett konsortium, där han var själf femte, inköpte Aftonbladet, och BERGSTEDT blef från 1852 dess hufvudredaktör.

BERGSTEDTS verksamhet som tidningsman kan här icke blifva föremål för skildring. Dess förutsättningar och de synpunkter, hvarifrån den bör betraktas för att förstås, äro i det föregående antydda. Nämnas må blott, att Aftonbladet under hans ledning bland annat arbetade för religionsfrihet samt konstitutionell styrelse, friare tull- och näringslagstiftning samt reformer i skatte- och kommunikationsväsendet (postportot, decimalsystemet).

Mot slutet af år 1855 yppade sig meningsskiljaktigheter mellan BERGSTEDT och hans medarbetare. Skismen rörde dels Sveriges ställning i förhållande till de i Krimkriget inbegripna makterna, dels den då uppträdande politiska skandinavismen. Den tveksamhet, som BERGSTEDT visade gent emot en af många önskad anslutning till västmakterna, stämde ej öfverens med hans medarbetares åsikter, ej heller med tidningens föregående. Då han därtill genom döden förlorat den bolagsman, som stod honom närmast, löste han de uppkomna förvecklingarna genom att vid årets utgång nedlägga sitt redaktörskap. Samtidigt sålde han sin lott i tidningen, hvilken under hans ledningen stigit betydligt i värde.

En af anledningarna till att BERGSTEDT nu lämnade Aftonbladet och därmed för en längre tid den publicistiska banan, var utan tvifvel det lockande perspektivet af en oberoende och verksam tillvaro såsom godsägare, hvilket öppnat sig för honom genom hans giftermål, som gjorde honom till delägare i bruksegendomar i Värmland. Det är till detta landskap, där han under studentåren vistats som informator, som han nu drager sig tillbaka. Efter en rekreationsresa till England, Tyskland och Schweiz bosatte han sig på

Hedenskog i Brattfors socken och ägnade de följande åren åt landtbruk och bruksaffärer samt kommunala värf jämte sina barns uppfostran och egna studier. År 1861 flyttade han med sin familj till Skrukarp's egendom i Kristbergs socken, Östergötland, där han, med undantag för sin riksdagsmannaperiod, förblef bosatt till sin död. Han erhöll här allahanda kommunala uppdrag, var bland annat landstingsman och blef slutligen, då de första valen till den nya tvåkammarsriksdagen ägde rum, en af Östergötlands representeranter i första kammaren. För öfrigt hade BERGSTEDT ej heller under dessa år låtit pennan hvila utan hade såsom anonym insändare i åtskilliga tidningar offentliggjort artiklar om representationsförändringen, utvidgad kvinnlig verksamhet, frihandeln m. m.

Våren 1867 blef BERGSTEDT änklings. Han lämnade nu med sina barn Skrukarp och bosatte sig i hufvudstaden, där han under de följande åren utöfvade en intensiv och mångsidig verksamhet som politiker, publicist och populärvetenskaplig författare.

I riksdagen, af hvars konstitutionsutskott han 1868 blef medlem, gjorde sig hans erfarenhet, kunskaper och framställningstalang snart gällande. Hans yttranden rörde framför allt sådana frågor, som föllo inom konstitutionsutskottets behandling, och för öfrigt andra lagstiftningsärenden, skattefrågor och kulturspörsmål; i dessa frågor representerade han i regeln en utprägladt reformvänlig ståndpunkt. I konstitutionsutskottet nedlade han bland annat mycket arbete på 1871 års förslag till ny tryckfrihetsförordning. Han var äfvenledes medlem af ett särskildt och flera tillfälliga utskott, bland annat för behandling af läroverksfrågan, som han ville lösa genom latinets uppflyttning till sjätte klassen och den reala och medborgerliga bildningens tillgodoseende; dock önskade han ett mindre antal läroverk med grundligare undervisning i klassiska språk.

Såsom lekmannaombud för Linköpings stift bevistade BERGSTEDT kyrkomötena 1868, 1873, 1883 och 1888 och yttrade sig därunder bland annat med eftertryck om psalmboksrevisionen och bibelöfversättningen.

Sin politiska verksamhet i riksdagen understödde BERGSTEDT genom ett samtidigt, nästan oafbrutet journalistiskt arbete. Jämte A. O. WALLENBERG redigerade han under åren

1869 och 1870 tidningen *Stockholmsposten*. Efter denna tidnings upphörande utgaf BERGSTEDT under fyra år (1871—1874) »*Samtiden, veckoskrift för politik och litteratur*», en publikation, som hvarken haft några föregångare i vårt land, ej heller fått några efterföljare. BERGSTEDT var själf hela redaktionen: han fyllde ensam hvarje vecka 16 sidor stor oktav med politiska betraktelser, redogörelser för viktigare utländska litteraturalster af olika slag, längre och kortare anmälningar af inhemsk litteratur, vetenskaplig, ekonomisk och skönlitterär, samt hvarjehanda smärre meddelanden från den oafåtliga och omfattande lektyr, som lag bakom det egentliga författararbetet. Genom rikhaltigheten i sitt innehåll, det själfständiga i uppfattningen och den lediga och träffsäkra, ofta uddiga stilen vann *Samtiden* många vänner bland bildade och bildningssökande i vårt land.

BERGSTEDTS arbetsförmåga räckte till äfven för andra litterära värf än publicistens. År 1868 afslutade han utgifvandet af B. E. MALMSTRÖMS föreläsningar öfver svenska vitterhetens historia. Samma år utgaf han en med inledning försedd öfversättning af *Cléments politiska ekonomi*. Vid flera tillfällen höll han offentliga föreläsningar: öfver språk och språkforskning, öfver religionshistoriska och ekonomiska ämnen. De båda sistnämnda föreläsningsserierna offentliggjordes sedan i tryck; den förra, som hållits till förmån för Stockholms högskola, med titeln *Gamla sanningar*, den senare med titel *Arbetet och dess villkor* (båda 1871).

Äfven på andra håll togs BERGSTEDT under sin Stockholmstid i anspråk. Han var medlem i den kommitté, som 1869 tillsattes för utredande af de kungliga teatrarne ekonomiska förhållanden, och förordnades 1871 till ordförande i Slöjdskolans styrelse.

När BERGSTEDTS riksdagsmandat med 1875 års riksdag gick till ända, återvände han till Skrukarp, som han sedan sällan lämnade. Han var ännu knappast vid ålderdomens början; om han tidigt begynte sin lefnads afton, så berodde det väl därpå, att det kontemplativa i hans natur, som länge varit tillbakaträngdt af verksamhetslusten, nu tog ut sin rätt. Dock fortfor han länge att då och då för allmänheten framlägga resultaten af sina studier och betraktelser. År 1878 utgaf han sålunda en serie meditationer öfver den moderna bildningens förhållande till religion och sedlighet

med titel *Hvad vi veta, hvad vi tro och hvad vi vilja. Tankar och frågor af En lekman*, och följande året den lilla skriften *Eterna och edgång*. För öfrigt offentliggjorde han flera intressanta uppsatser i tidskrifter och gjorde fortfarande inlägg i dagens fragor genom tidningsuppsatser, bland annat i Göteborgsposten.

Från kommunala bestyr och andra förtroendeuppdrag — han var länge styrelsemedlem i Motala verkstads aktiebolag — drog han sig småningom tillbaka. Mer och mer blef studerkammaren hans värld. Hans andliga synkrets led dock föga inskränkning; innan ålderdomens tröghet infunnit sig, företog han flera längre utrikes resor, och framgent tillgodosågo utländska revyer hans ständigt vakna intresse för samtidens händelser och kulturföreteelser. Och — som det plägar ske — hans ungdoms länge undanskjutna studier gjorde sig emellanåt påmind, och Roms och Greklands auktorer togos ned från hyllan och omlästes med nyväckt intresse.

Ungefär vid sekelskiftet började krafterna svika. Men först när ögonen vägrade sin tjänst, lade den gamle nödtvungen ifrån sig boken. Efter någon tids aftynande afled han den 26 januari 1903.

Före honom hade maka och tvenne barn gått ur tiden. Han öfverlefdes af en son, Vetenskapsakademiens nuvarande bibliotekarie, fil. d:r J. A. BERGSTEDT, och tvenne döttrar.

Utgifna skrifter.

1. De vita et scriptis Anicii Manlii Torq. Severini Boethii disertatio. Upsal. WAHLSTRÖM et LÅSTBOM 1842. 8:o. 17 s. Ak. afh. Auctor C. F. B—. (Præs. J. Sellén.)

2. De vi et indole mythi Oedipici ex dramatis Græcorum repetiti. Dissertatio. Upsaliæ. Excud. WAHLSTRÖM & LÅSTBOM 1843. 8:o. 50 s. Ak. afh.

3. [—] Om ett Skandinaviskt sällskap, dess betydelse och ändamål. Med särskildt afseende på H:r [C. H.] Rundgrens skrift: »Reflexioner öfver ett tilltänkt skandinaviskt samfund och idéer till en studentförening.» Ups. LEFFLER o. SEBELL 1843. 8:o. 16 s.

4. [—] Samtidens roman och Eugène Sue.

Intillegensblad utg. i Upsala. 1844: s. 273—279; 282—286.

5. Sagan om syndaflo den hos de gamle Hinduerna. En episod ur Mahâ-Bhârata metriskt öfversatt, jemte några inledande anmärkningar.

Frey, 1844: s. 201—212.

6. Kort jemförande grammatik öfver ny- och forngrekiska språket, i synnerhet för studerande och kännare af forngrekiskan . . . Öfversättning från tyskan af S. O. WAHLSTRÖM. Örebro 1843. 8:o. [Recension, sign.] C. F. B.

Frey, 1844: s. 254—261.

Innehåller, s. 259—261, öfversättning, verkställd af C. F. Bergstedt, af två nygrekiska dikter.

7. En fornindisk fabel, första gången öfversatt på ett europeiskt språk. [»Dufvan och jägaren», ur den indiska fabelsamlingen Panschatantra.]

Frey, 1844: s. 477—482.

8. Tal öfver högtsalig Hans Majestät konung Carl XIV Johan vid den af Upsala Academie firade sorgfest den 1 Junii 1844 i Universitetets namn hållet. Upsala LEFFLER o. SEBELL 1844. 8:o, 32 s.

9. Sâvitri, en episod ur den Indiska epopéen Mahâ-bhârata. Från Sanskrit-texten metriskt öfversatt jemte Inledning och Anmärkningar. D. 1—5. Ups. WAHLSTRÖM & LÅSTBOM 1844. 8:o x, 44 s. Ak. afh. Pris 1,25.

10. Metriska öfversättningar från Sanscrit. Ups. WAHLSTRÖM & LÅSTBOM 1845. 8:o. xv, 127 s. Ak. afh. Pris 1,50.

11. Vikrama och Urvasî eller hjälten och nymfen. Ett indiskt skådespel af Kalidâsa. Öfversatt och förklaradt. [Med förord af P. D. A. ATTERBOM.] Sthm. Tr. hos L. J. HIERTA 1846. 8:o. xiv, 111 s. Pris 1,50.

12. (Sanskrit-titel.) De cognitione animi commentatio Vedantica. E çodicibus mss sanscritis Bibl. Nat. Paris et Bibl. Bodley. Oxon. edita. P. 1—2. Ups. Reg. Acad. Typogr. 1849. 4:o. iv, 16 s. Ak. afh.

13. Om de nyaste upptäckterna i Asiens fornkonst, särdeles med afseende på den så kallade kilskriften.

Frey, 1850: s. 449—491.

14. Om medelklassen och den allmänna bildningen. Några ord i stället för en inledning.

Tidskr. f. liter., 1851: s. 1—13.

15. Om den religiösa frågan.

Tidskr. f. liter., 1851: s. 13—41.

16. Gluntarne och deras författare.
Tidskr. f. liter., 1851: s. 112—120.
17. Om folkundervisningen.
Tidskr. f. liter., 1851: s. 165—173.
18. Om handel och industri i deras sedliga betydelse.
Tidskr. f. liter., 1851: s. 310—320.
19. Om den usla litteraturen.
Tidskr., f. liter., 1851: s. 366—380.
20. Om språkforskningen såsom naturvetenskap. Föredrag vid de Skandinaviska Naturforskarnes sjette möte i Stockholm den 16 juli 1851.
Tidskr., f. liter., 1851: s. 385—398.
21. Religion och vetenskap. Tolf föreläsningar [af N. WISEMAN] om sammanhanget mellan den vetenskapliga forskningen och den christna uppenbarelsen. Från engelskan öfversatta och till en del omarbetade. Sthm Z. HÆGGSTRÖM 1853. 8:o. viij, 396 s.; 1 karta, 2 tafl. Pris 3,50.
22. [—] Den kungliga propositionen om religionsfrihet. Öppet votum af en orepresenterad. Upsala WAHLSTRÖM & C, 1857. 8:o. 64 s. Pris 16 sk. b:ko.
23. Den politiska ekonömien i sin närvarande utveckling framställd af AMBROISE CLÉMENT. På svenska utgifven med inledning och tillämpning på fäderneslandets förhållanden af C. F. Bergstedt. Sthm P. A. NORSTEDT & S:R 1868. 8:o. lxiij, 544 s. Pris 4,50.
Inledningen (s. iij—lxij) är *författad* af Bergstedt.
24. [—] Förslag till förändrad redaktion af Tryckfrihetsförordningen. [Särtr. ur »Stockholms-Posten».] [Undert.] *Ledamot af konstitutionsutskottet*. Sthm, tr. hos IS. MARCUS 1869. 1. 8:o. 32 s.
25. Olika sätt att läsa Bibeln.
Sv. Liter.-tidskr. utg. af H. FORSSELL, 1869: s. 385—404.
26. Gamla Sanningar, drag ur den äldsta kulturhistorien. Föredrag till förmån för Stockholms Högskolefond. Sthm F. & G. BEJERS förl., tr. hos A. L. NORMAN 1871. 1. 8:o. 104 s. Pris 1 rdr rmt.
På omslaget: Föredrag till förmån för Stockholms Högskolefond, 1.
27. Arbetet och dess vilkor. Föredrag uti Slöjdskolan i Stockholm. Sthm F. & G. BEJERS förl., tr. hos A. L. NORMAN 1872. 8:o. 113 s. Pris 0,50.
28. Sommarbesök i brödrariket.
Sv. Tidskr. f. pol., ekon. o. liter., 1875: s. 500—520.

29. Hvad skall man tänka om lyxen?

Fria Ord, en saml. uppsatser utg. af Publicistkl. Sthm 1878, s. 97—111.

30. [—] Hvad vi veta, hvad vi tro och hvad vi vilja. Tankar och frågor af EN LEKMAN. Sthm Z. HÆGGSTRÖMS förl. exp., I. HÆGGSTRÖMS boktr. 1878. I. 8:o. vij, 281 s. Pris 3,50.

31. Georg Scheutz. Auditör, skriftställare, mekanisk uppfinnare.

Lefnadsteckn. öfv. K. Sv. Vet.-Akad. efter år 1854 afl. ledam., Bd 2: s. 155—179. Sthm 1878.

32. Om eder och edgång. Ett bidrag till besvarande af frågan: Hvilka skäl kunna andragas för och emot obligatorisk edgång hos ett folk, som bekänner sig till Christi lära, och hvilka skäl äro härvid afgörande? Af C. F. B. Sthm Z. HÆGGSTRÖMS förl. exp., I. HÆGGSTRÖMS boktr. 1879. 8:o. 86 s. Pris 1 kr.

33. [—] Ny norsk teudensdiktning. [Björnson, Ibsen.] 1—2. [Sign.] *** Nord. Tidskr. utg. af Letterst. För. 1880: s. 62—73; 170—180.

34. Hvad är »språkvetskap»?

Nord. Tidskr., utg. af Letterst. För. 1881: s. 243—281.

[Tillägg:] Till utgifvaren af Nordisk Tidskrift.

L. c., s. 584—586.

35. Gustaf Vilhelm Gumælius. Kontraktprost, riksdagsman, skriftställare.

Lefnadsteckn. öfv. K. Sv. Vet.-Akad. efter år 1854 afl. ledam., Bd 2: s. 407—431. Sthm 1883.

36. Anmärkningar vid Bibelkommissionens översättning af Nya Testamentet, afgifna till 1883 års kyrkomöte. Sthm IS. MARCUS' boktr.-aktieb. 1883. 4:o. 3 s.

37. Wallenberg, André Oscar.

Sv. Biogr. Lexikon, N. F., Bd 10: H. 2: s. 488—522. Sthm 1892.

En särskild praktupplaga i st. 4:o, för enskild utdelning, af denna biografi utgafs, innan uppsättningen af ofvanstående, af förf. något ändrade, för Sv. Biogr. Lexikon afsedda, biografi, börjades.

38. Herbert Spencer och hans filosofi. 1—2.

Nord. Tidskr. utg. af Letterst. För. 1894: s. 367—387; 461—484.

39. Herbert Spencer's stora filosofiska arbete. (Herbert Spencer, A system of synthetic philosophy, Vol. 1—10. Lond. 1860—1896.)

Nord. Tidskr. utg. af Letterst. För., 1897: s. 326—338.

Redigerat följande tidskrifter och tidningar:

Frey, tidskrift för vetenskap och konst 1844—46; 1849—50.

Tidskrift för litteratur, 1851.

Aftonbladet, 1852—55.

Samtiden, Veckoskrift för politik och litteratur, 1871—1874; hvori, med få undantag, alla uppsatser äro af hans egen hand.

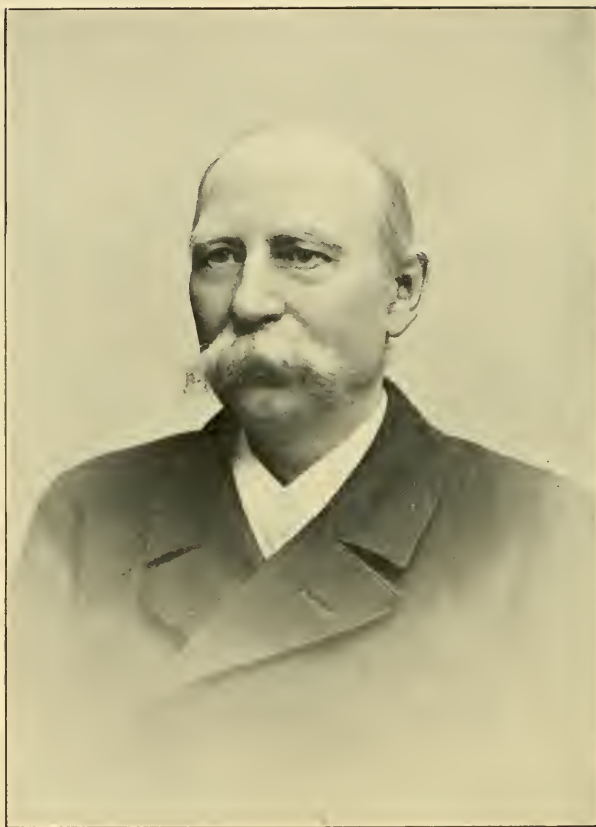
Artiklar och recensioner i ofvanstående samt i *Göteborgs-Posten* (under D. F. Bonniers och F. Åkerblöms redaktörskap), *Stockholms-Posten* 1869—70, *Morgonposten*, *Östgöta Korrespondenten*, *Nya Dagligt Allehanda* m. fl. Recensioner i *Frey* 1842—50, *Nordisk Tidskrift utg. af Letterstedtska Fören.* 1882—84 m. fl. under olika signaturer (C. F. B., B, —dt o. s. v.).

Anföranden i Riksdagens första kammars protokoll åren 1867—1875, i Kyrkomötets protokoll åren 1868, 1873, 1883, 1888.

Ombesörjt utgifningen af:

MALMSTRÖM, B. E., Grunddragen af svenska vitterhetens historia. D. 1—5. Örebro, N. M. Lindh 1866—1868. 8:o.

Hugo Bergstedt.



J. G. Wiborgh

Biografier.

688.

Johan Gustaf Wiborgh.

* 28/4 1839. † 16/3 1903.

Invald 8/3 1899.

Med porträtt.

Släkten WIBORGH leder sitt ursprung från Vreta kloster i Östergötland.

Under sjuttonhundratalets senare hälft lefde där en man, benämnd ANDERS WIBERG, som uppgifves hafva varit inspektor hos general WREDE på Kungsbro. Hans söner antogo sedermera namnet WIBORGH. Af dem gick CARL GUSTAF (f. 1793, d. 1850) den lärda vägen, blef filosofie doktor, skolrektor i Vadstena och kyrkoherde i Örlunda samt slutligen kyrkoherde i Ekebyborna och Ask. Han ingick giftermål med MARIA SOFIA ÖLANDER (f. 1815, d. 1859), dotter af vice häradshöfdingen NILS ÖLANDER på Piltorp i Örlunda församling. I detta äktenskap föddes i Vadstena den 28 april 1839 sonen JOHAN GUSTAF (JANNE), den andre i ordningen af fem syskon. Kort därefter flyttade föräldrarna till Ekebyborna, där sålunda gossens tidigaste barndomsår förflöto. Efter faderns död bosatte sig modern med sina barn i Linköping. Den unge WIBORGH åtnjöt nu någon tid (från 1851 till sommaren 1855), jämte sin äldre broder AUGUST¹ och ett par

¹ Född 1837, död 1893 såsom regementsläkare vid Smålands husarer.

jämnåriga. enskild undervisning hos pastor VALDNER i Västerlösa, då lärare vid Palmgrenska skolan därstädes. sedermera kyrkoherde i Flisby församling. Det berättas, att han under gossåren icke visade någon utpräglad håg för studier och att gryet till den blifvande framstående vetenskapsmannen först röjdes hos den nära fullvuxne ynglingen. Vid sexton års ålder intogs han i Uppsala lyceum, där han studerade åren 1855—1858. Mellanterminerna tillbragtes dock alltjämt i hemorten, särskildt hos farbrodern, krigsrådet J. P. WIBORGH, hvars gästvänliga hem i Linköping länge fortfor att utgöra en kär tillflykt för de snart både fader- och moderlösa brorsbarnen. Efter att 1858 hafva aflagt studentexamen i Uppsala begaf sig WIBORGH omedelbart till teknologiska institutet i Stockholm, vid hvars fackskola för kemisk teknologi han studerade åren 1858—61 och hvarifrån han sistnämnda år utexaminerades. Hans lärare i kemi under denna tid var BERZELII elev CLEMENS ULLGREN. Därefter återvände han till Uppsala och tillbragte där fyra läsår, sysselsatt med studier för bergsexamen, hvilken han med heder bestod 1865. Bland hans lärare under uppsalatiden märkas DAUG i matematik, L. F. SVANBERG i kemi och WALMSTEDT i mineralogi och geologi. Under sin vistelse vid universitetet tillhörde han i likhet med fadern och brodern före honom Östgöta studerande nation därstädes. Den 27 september 1865 antagen till auskultant i k. kommerskollegium, använde han den närmast följande tiden till att vid Falu bergsskola ytterligare befästa sina förvärfvade kunskaper, innan han på allvar trädde ut i det praktiska lifvet. Om hans intagande i nyssnämnda skola finnes följande uppgift i föreståndarens (V. EGGERTZ') ämbetsberättelse för år 1865: »Slutligen intogs äfven i november auskultanten i kungl. kommerskollegii bergsafdelning J. G. WIBORGH, som förut genomgått fullständig kurs vid det teknologiska institutet samt af några dess bekante bland bergsskole-eleverna erhållit löfte att, så godt sig göra kunde, få begagna sig af deras platser.»¹ Utexaminerad 1866, fortfor WIBORGH under år 1867 att vistas vid Falu bergsskola i egenskap af biträdande lärare i konstruktionsritning. Från denna tid förskrifva sig de första yttringarna af den uppfinnarebegåfning, som sedermera skulle fästa en varaktig be-

¹ Järnkont. ann. 21, 1866, s. 177.

römmelse vid hans namn. Han erhöll den 1 november 1867 elevstipendium på Järnkontorets mekaniska stat och hade under de sista månaderna af detta år sysselsättning som ritare hos ingenjör W. WENSTRÖM i Örebro. Under denna tid uppgjorde han konstruktionsritningar till tvenne hydro-metrar d. v. s. instrument för mätande af rinnande vattens hastighet, af hvilka den ena, som är en förändring af det s. k. Pitotsröret, befanns erbjuda »flera fördelar framför det vanliga». Denna apparat är utförligt beskrifven af professor J. S. BAGGE i hans årsberättelse för Järnkontorets f. d. mekaniska stat för 1867 (Järnkont. ann. 23, 1868 s. 357—359). Följande år (1868) var WIBORGH på uppdrag af direktör RINMAN »sysselsatt med undersökning af bituminös skiffer etc. i afsikt att undersöka såväl de nyttiga produkter, densamma vid torr destillation kunde lämna som dess värmeeffekt vid fri förbränning». Vid slutet af juni reste han på begäran till Munkfors bruk i Värmland för att »i egenskap af tekniskt biträde tillhandagå brukspatron LUNDIN»; då emellertid denne kort därefter oförmodadt afled, kvarstannade WIBORGH icke desto mindre någon tid som bruksbokhållare vid Munkfors »dels under uppdrag att hafva tillsyn vid smidet, dels för studium af de Lundinska vällugnarna, om hvilka han på begäran af bolagets disponent afgaf berättelse». (Järnkont. ann. 24, 1869.) Från den 1 november 1868 fick han uppdrag att sköta spegel-järnstillverkningen vid Finnboda och Schisshytte masugnar.

Under de närmast följande femton åren af WIBORGHs lefnad kan hans verksamhet i främsta rummet kännetecknas som den praktiske bergsmannens och metallurgens. Åren 1869—1870 förestod han i egenskap af hyttingenjör den metallurgiska och tekniska ledningen af spegel- och tack-järnstillverkningen vid Rämens och Schisshytte masugnar. År 1871 utöfvade han liknande verksamhet vid de till Fernaverken i Västmanland hörande trenne masugnarna Trummelsberg, Finnbo och Björnhyttan. Från våren 1872 till sommaren 1874 var han anställd först såsom disponent, sedermera som bruksförvaltare vid Ävike bruk i Västernorrlands län. Åren 1874—1877 var han bosatt i Arboga och erhöll nu dels ånyo anställning som konsulterande ingenjör vid Fernaverken, — hvilket uppdrag han fortfor att utöfva ända till sin död — dels äfven (från 1875) befattning såsom praktiserande hyttingenjör samt lärare i järnets metallurgi och praktisk

hyttskötsel vid Filipstads bergsskola. Sistnämnda lärarebefattning lämnade han först 1892. Under Arbogavistelsen utgaf han från trycket sin »Handbok i svenska tackjärnstillverkningen». Detta arbete, som för att använda hans egna ord, innehåller »ett kort sammandrag af äldre och nyare litteratur i ämnet jämte några rön från egen mångårig erfarenhet», vann snart nog en för våra förhållanden stor spridning och bidrog i sin mån att göra författarens namn känt inom vidsträcktare kretsar. Företalet till denna bok är dateradt Arboga i juni 1877; kort därefter flyttade WIBORGH till Sala, där han genom förordnanden af den 18 september och sedermera af den 11 december 1877 blef t. f. bergsvärdie vid silfververket. Denna (numera upphörda) befattning innefattade ledningen af och tillsynen öfver de metallurgiska processerna vid silfververket med skyldighet att verkställa analyser och proberingar å malmer, hyttprodukter och framställda metaller samt att årligen till kommerskollegium afgifva redogörelse för anrikningen och smältprocesserna vid silfververket. I Sala kvarstannade WIBORGH i nära sju år eller ända till sin afflyttning till hufvudstaden. Under denna tid mottog han äfven talrika smärre uppdrag af mera tillfällig natur. Sålunda innehade han en kortare tid, från 5 sept. till 15 nov. 1878, förordnande att vara grufingenjör vid Sala silfververk, likaså från 16—22 maj 1883 förordnande att uppehålla bergmästaretjänsten i Västra distriktet, vidare från den 15 januari 1883 till riksdagens slut samma år förordnande att bestrida grufingenjörbefattningen i Västra bergmästaredistriktet och samtidigt föreståndarebefattningen vid Filipstads bergsskola, hvarjämte han under tvenne månader år 1883 meddelade undervisning i kemi och speciell metallurgi vid samma skola. Dessutom utöfvade han från 1881 den metallurgiska tillsynen öfver tackjärnstillverkningen vid Seglingsbergs masugnar i Västmanlands län.

Året 1884 inleder i WIBORGHs lif ett nytt skede, hvars skaplyne i främsta rummet betingas af hans verksamhet som lärare och vetenskapsman. Redan förut genom tidigare förordnanden väl förberedd för lärarens kall, fick han i detta sin hufvuduppgift, då han den 10 maj nyss anförda år utnämndes till lektor i metallurgi och hyttkonst vid k. tekniska högskolan i Stockholm. Sålunda återbördad åt den läroanstalt, från hvilken han tjugutre år tidigare utgått som elev,

ägnade han från den stunden åt dess tjänst lejonparten af sin håg och sina krafter, äfven om han, såsom förut antydts, ännu en följd af år bibehöll sin lärarebefattning vid Filipstads bergsskola, en anordning som möjliggjordes därigenom, att hans undervisning där begränsades till en kortare del af året. Under den tid, som nu närmast följde, utvecklade WIBORGH vid sidan af sina lärarebestyr en liflig och framgångsrik vetenskaplig verksamhet: det kolorimetriska svafvelprovet för järn och den volumetriska metoden för bestämmande af järnets kolhalt äfvensom den första konstruktionen af luftpyrometern utarbetades samtliga under 1880-talets senare hälft och förskaffade sin upphofsman inom kort ett berättigadt erkännande äfven från utländska fackkretsar. Då sedermera i början af 1890-talet den dittillsvarande professorn i metallurgi och hyttkonst vid tekniska högskolan befordrades till generaldirektör och chef för k. kommerskollegium, var WIBORGH närmast att blifva den lediga lärostolens innehafvare. Hans professorsfullmakt är daterad den 27 maj 1892. Medan han som lektor undervisat i bergskemi och öfriga metallers metallurgi utom järnets, öfvertog han som professor undervisningen i järnets metallurgi. Därjämte blef han 1893 föreståndare för tekniska högskolans fackskola för bergsvetenskap och 1896 inspektor för samma högskolas materialprofningsanstalt.

Bland öfriga uppdrag, som under senare tid kommo honom till del, må anföras, att han under en kortare tid i egenskap af adjungerad deltog i den s. k. apatitkommissionen, hvilket så till vida blef af betydelse, som han härigenom leddes till en af sina viktigaste uppfinningar: nämligen af »wiborghsfosfatet». Han var 1893 ordförande i Svenska teknologföreningens afdelning för kemi och bergsvetenskap samt från 1899 till sin död ordförande i Stockholms Naturvetenskapliga förening. Vid allmänna konst- och industriutställningen i Stockholm 1897 fungerade han som juryman.

Ett offentligt erkännande för hans framstående vetenskapliga förtjänster kom honom till del, då han den 8 mars 1899 invaldes till ledamot af Vetenskapsakademiens åttonde klass. Nordstjärneordens riddarkors hade han året förut erhållit.

WIBORGH ägde en öppen blick för betydelsen af studieresor i främmande länder och begagnade sig allt ifrån ung-

domen ända till sina sista år flitigt af detta medel till utbildning. Redan 1869 efter nyligen fullbordade studier i hemlandet företog han med understöd från Järnkontoret under juli och augusti månader en resa till Rhenprovinserna för att studera »framställandet af mangänhaltigt tackjärn, de därtill använda malmernas natur och förekomstsätt samt, såvidt möjligt vore, de ekonomiska förhållanden, under hvilka tackjärnsblåsningen där äger rum». Två år senare (1871) sattes han genom understöd dels från Järnkontoret, dels från en enskild bruksägare (grefve C. J. v. HERMANSON) i tillfälle att i England och Skottland grundligt studera gjutstålsfabrikationen samt tillverkningen af eldfasta materialer, särskildt s. k. Dinastegel. Hans frånvaro från hemlandet räckte denna gång omkr. 9 månader. År 1879, således kort tid efter sedan han tillträdt bergsvärdietjänsten i Sala, genomreste han med understöd af statsmedel Harz, Rhenprovinserna, Sachsen, Böhmen och Steiermark samt besökte äfven Kongsberg i Norge, allt i afsikt »att studera anriknings- och blysmältningsprocesser samt silfrets metallurgi i allmänhet», hvaröfver han vid hemkomsten afgaf underd. berättelse till k. kommerskollegium. År 1889 reste han i Tyskland och Österrike och tog därvid bl. a. närmare kännedom om bly- och silfververken Friedrichshütte i Oberschlesien samt om framställningen af vattengas och dess användning för metallurgiska ändamål. År 1899 företog han en resa genom Finland till Ryssland, dit han kallats för att i egenskap af sakkunnig afgifva utlåtande i en praktiskt metallurgisk fråga. Följande år besökte han världsutställningen i Paris och bereste vid samma tillfälle Tyskland, Österrike och Schweiz. Slutligen bevistade han 1901 på uppdrag af Järnkontoret och för materialprofningsanstaltens räkning utställningen i Budapest, där han fungerade som hederspresident.

WIBORGHs vetenskapliga verksamhet utmärkes genomgående af en utprägladt praktisk läggning, som framträder i hans arbeten inom den analytiska kemien och den tillämpade fysiken likaväl som inom den egentliga metallurgien. Några få exempel må vara tillfyllest för att känneteckna arten af hans alstring.

I betraktande af järnhandteringens stora betydelse för vårt land är det lätt förklarligt, att svenska forskare städse

tagit en framstående del i utvecklingen af järnets tekniska analys. Icke minst gäller detta i fråga om den så utomordentligt viktiga bestämningen af järnets kolhalt. BERZELIUS är här som på många andra områden banbrytaren. Det förfaringssätt han utstakat har sedermera utvecklats och modifierats af ULLGREN, SÄRNSTRÖM m. fl. Det grundar sig på profvets behandling med lämpliga saltlösningar — företrädesvis af kopparsalter. Dessa utlösa järnet och kvarlämna en återstod af kol, som genom en på olika sätt anordnad förbränningsprocess öfverföres till kolsyra, hvars vikt efter försiggången absorption slutligen bestämmas. Dessa metoder kräfva emellertid invecklade och delvis rätt dyrbara apparater, framför allt mycket känsliga vågar, hvarför de, huru användbara de än äro på ett väl utrustadt undervisningslaboratorium, likväl mindre väl lämpa sig för enklare hyttlaboratorier. WIBORGH föresatte sig att afhjälpa denna olägenhet och löste uppgiften på det sätt, att han med bibehållande af den Berzelianska metodens grunddrag utrönte den bildade kolsyremängden genom uppmätning af dess volym i stället för genom bestämning af dess vikt. Gången af WIBORGHS metod är således i korthet den, att järnprofvet behandlas med en lösning af kopparsulfat, hvarefter den olösta återstoden oxideras med en blandning af svafvelsyra och kromsyra; den härvid utvecklade kolsyran öfverföres i en byrett, där dess volym afläses. Härigenom är en väsentlig förenkling i utförandet vunnen jämte en icke obetydlig besparing af tid, hvartill kommer, att den nya metoden ställer mindre långt drifna fordringar på analytikerns experimentella vana och skicklighet utan att därför stå tillbaka för de äldre i fråga om resultatens skärpa. Huru användbart det af WIBORGH gifna uppslaget i själfva verket var, därom vittnar måhända mer än något annat det stora antal efterföljare, som på detta område inom kort trädde i hans fotspår och bland hvilka här må erinras om VOGEL, LUNGE och MARCHLEWSKI, REINHARDT, HEMPEL, andra att förtiga.

Af ännu större betydelse är dock WIBORGHS ungefär samtidigt utarbetade kolorimetriska svafvelprof. Man kan säga, att en fullt tillfredsställande metod att bestämma järnets svafvelhalt förut knappast existerade. Den noggrannaste af de äldre metoderna var den ursprungligen från FRESENIUS härrörande, sedermera af JOHNSTON förbättrade s. k. brommeto-

den, enligt hvilken profvet löstes i saltsyra och de härvid utvecklade gaserna utsattes för inverkan af fri brom, så att den bildade vätesvafan däraf syrsattes till svafvelsyra. Oaktadt denna metod var rätt omständlig och tog jämförelsevis lång tid i anspråk, lämnade den icke för ty i fråga om noggrannhet åtskilligt öfrigt att önska. Sålunda kunde den, isynnerhet när de undersökta profven innehöllo en något så när betydande mängd kemiskt bundet kol, ge resultat, som utvisade en svafvelhalt ända till 50 % lägre än den verkliga. WIBORGHs svafvelprof består nu däri, att metallen fullständigt löses i utspädd saltsyra eller svafvelsyra, hvarvid de utvecklade gaserna få passera genom dubbla tyglappar indränkta med en lösning af kadmiumacetat. Detta salt omsätter sig med vätesvafan till gult svafvelkadmium, och då en gifven yta under i öfrigt lika förhållanden alltid färgas lika starkt af en viss mängd vätesvafva, så utgör den gula färgens intensitet en måttstock för det undersökta järnets svafvelhalt. Metoden är lika sinnrik till sin idé som enkel till sitt utförande; äfven om den icke är absolut fri från felkällor, har den dock i regel lämnat mycket tillfredsställande resultat», i det att den oberoende af järnets kol- och kiselhalter med noggrannhet angifvit såväl höga som låga svafvelhalter.» (Järnkont. ann. 1886.) Också begagnas den numera allmänt vid svenska hyttlaboratorier och har äfven i utlandet vunnit stor spridning.

Det svårlosta problemet att på ett för praktiska ändamål fullt tillfredsställande sätt uppmäta de höga temperaturgrader, som äro rådande vid ett flertal metallurgiska processer, ägde för WIBORGH en stark dragningskraft. Hans första luftpyrometer, konstruerad 1888, hvilat på följande, dessförinnan icke tillämpade princip: Om man inpressar en bestämd och till sin storlek känd luftvolym V^1 af bekant temperatur t i en annan likaledes känd luftvolym V , så erfordras härtill ett visst tryck, som för det vid tillfället rådande barometerståndet representerar instrumentets nollpunkt. Har nu luftvolymen V den från t afvikande och okända temperaturen T , som blir bestående äfven efter det volymen V^1 inpressats, eftersom ju V föreställer termometerns »kula», så måste luftvolymen V^1 uppvärmas $T - t$ grader. Till följd häraf ändras det tryck, som erfordras för att inpressa V^1 i V , och denna ändring kan användas som mått på temperaturskillnaden,

alldenstund höjningen af trycket, från instrumentets nollpunkt räknadt, är proportionell med temperaturskillnaden $T-t$. Några år senare vidtog och offentliggjorde WIBORGH en del förbättringar å sin luftpyrometer. En svårighet blef dock alltid att erhålla tillräckligt motståndskraftigt material för vissa af apparatens delar. Han sträfvade därför äfven att nå målet på en annan väg, och resultatet häraf blef hans termofon. Denna utgöres af små cylindrar, tillverkade af eldfast lera, grafit eller något annat eldfast ämne; hvarje dylik cylinder innehåller i sin midt en sluten metallkapsel, beskickad med en liten kvantitet sprängämne af konstant explosionstemperatur. Utsättes en sådan »termofon» för högre temperatur, så sönderspringer den med en svag knall efter förloppet af en viss tid, så snart nämligen metallkapseln med sprängämnet hunnit antaga den temperatur, vid hvilken det sistnämndas explosion äger rum. Tiden, räknad från det ögonblick, då termofonen inkastas uti den högre temperaturen, och till explosionsögonblicket, blir tydligen kortare, ju högre denna temperatur är, och kan följaktligen användas såsom ett mått på densamma.

Att på ett rationellt sätt tillgodogöra de mineralfosfat, hvilka erhållas såsom affallsprodukt vid anrikningen af vissa svenska järnmalmer, framför allt Grängesbergs- och Gellivaremalmen, har som bekant länge utgjort ett eftersträfvadt önskemål för den inhemska bergshandteringen. I den apatitrika Gellivaremalmen uppträder fosfatet antingen i afsöndrade korn, som äro likformigt inblandade i den magnetiska järnmalmen, eller ock i form af gröfre eller finare ådror, som genomsätta denna. Med tillhjälp af magnetiska malmskiljare låter nu dylik malm efter förutgången krossning separera sig å ena sidan i magnetit, å andra sidan i en affallsprodukt, som till ungefär fyra femtedelar eller därutöfver utgöres af apatit. Som bekant är det icke möjligt att direkt tillgodogöra apatiten för gödslingsändamål, enär växterna sakna förmågan att upptaga och assimilera fosforsyran i detta mineral, äfven om det tillföres jorden i ytterst finpulveriseradt tillstånd. Den eljest brukliga utvägen att genom behandling med svafvelsyra öfverföra apatiten till superfosfat kan icke med fördel tillgripas i fråga om Gellivaremalms apatit, enär denna enligt det nyss antydda förfaringssättet erhålles starkt uppblandad med främ-

mande mineral, innehållande järnoxid och lerjord, hvilka i hög grad motverka syafvelsyrans upplösande inverkan. Under apatitkommissionens arbeten försökte man ett motsatt tillvägagångssätt, bestående i apatitens nedsmältning tillsammans med kalk. Det visade sig härvid, att man visserligen erhöll en produkt, hvars fosforsyra enligt anställda kulturförsök ägde ungefär samma gödslingsvärde som fosforsyran i Thomasslagg; dock erfordrades för uppnående af detta resultat en så stark hetta vid nedsmältningen, att metoden svårligen kunde antagas blifva i ekonomiskt afseende lönande. Efter flitigt experimenterande lyckades WIBORGH omkring midten af 1890-talet att finna en annan lösning på frågan. Han upphettade apatitpulver med soda; härvid inträdde en reaktion, analog med den vid apatitkommissionens försök iakttagna, likvisst med den väsentliga skillnaden, att omsättningen nu ägde rum vid en afsevärdt lägre värmegrad (af WIBORGH uppskattad till 900—1,000° C.). WIBORGHS vän, den namnkunnige kemisten L. F. NILSON, atog sig att genom kulturförsök pröfva gödslingsvärdet af den nya produkten, som han för att hedra upphofsmannen kallade Wiborghsfosfat (i analogi med det efter metallurgen THOMAS uppkallade Thomasfosfatet), en benämning som sedermera utan motsägelse vunnit allmänt burskap. De första kulturförsöken anställdes sommaren 1896 vid Landtbruksakademiens agrikulturkemiska försöksanstalt å Experimentalfältet utanför Stockholm och fortsattes därstädes i större omfattning under nästföljande år. Resultaten af dessa försök äro af NILSON offentliggjorda i hans skrift: »Om Wiborghsfosfat, ett ur Gellivaremalmsens apatit framställt gödslingsämne» och utvisa, att det nya fosfatet till sina verkningar kan sägas täfla med superfosfatet, medan det i vissa fall t. o. m. öfverträffar thomas-slaggen. Fabrikmässig tillverkning af Wiborghsfosfat ur apatit från Norrbottens malmfält har allt sedan 1898 bedrifvits å Svartön invid Luleå, och det nya gödslingsämnet har med hvarje år som gått allt mera tillvunnit sig de svenska jordbrukarnes förtroende. Tyvärr synas dock tillverkningskostnaderna hafva ställt sig högre än man från början trott sig äga anledning hoppas, och hur förträffligt Wiborghsfosfatet än visade sig vara till sina verkningar, kunde uppfinningens ekonomiska bestånd därför ännu icke sägas vara tillräckligt betryggadt. Också

var WIBORGH under sina sista lefnadsår oafslåtligt betänkt på att utfinna nya och mera prisbilliga utvägar, som på en gång skulle förskaffa det svenska jordbruket ett värdefullt och lätt tillgängligt gödslingsämne och den svenska bergshandteringen en förmånlig afsättning för en eljest så godt som värdelös biprodukt. Författaren, som för sista gången sammanträffade med honom föga mer än en månad före hans bortgång, bibehåller ännu i friskt minne, hurusom samtalet vid detta tillfälle nästan uteslutande rörde sig om ifrågasvarande älsklingsplan, som WIBORGH då ansåg sig vara på god väg att förverkliga.

WIBORGH borttrycktes, innan den amalkande ålderdomen hunnit dämpa mannaårens arbetsifver. Ännu den 11 februari 1903 bevistade han Vetenskapsakademiens sammankomst. Få dagar därefter, den 19, nedlades han på sjuklägret, som den 16 mars ändades med döden.

Sedan 1872 i äktenskap förenad med EMILIE INGRID TERESIA HALLIN (f. 1847), efterlämnade han tvenne söner. GUSTAF ANDERS (f. 1874; löjtnant) och ERIK JOHAN (f. 1878; ingenjör) samt en dotter, ELLEN INGRID MARIA (f. 1876; gift 1902 med löjtnanten vid väg- och vattenbyggnadskåren HEMMING OLSSON). Tvenne barn, en dotter, LILLY INGRID JOHANNA (f. 1881, d. 1892). och en son, JOHAN AUGUST (f. 1885, d. 1895), hade i unga år bortgått före fadern.

Som lärare utmärkte sig WIBORGH för ett klart, lättfattligt och rakt på sak gående framställningssätt. Samma egenskaper återfinnas äfven i hans skrifter. Personligen var han i hög grad afhållen icke blott af sina lärjungar utan af alla, med hvilka han kom i närmare beröring. Hans enskilda uppträdande präglades nämligen af en okonstlad flärdlöshet, som i förening med en viss godmodig fryntlighet hastigt vann hjärtan. Och den, som med förtroende kom honom till mötes, fick aldrig skäl att ångra det. Ty WIBORGH var icke blott en mycket dugande man, han var äfven en mycket god man.

Utgifna skrifter.

1. [Undersökning af bituminös skiffer från Lanna vid Örebro.]
Jernkont. ann., årg. 24 (1869): s. 170—171.
2. Berättelse om en till Rhenprovinserna företagen resa för att studera dervarande spegeljernstillverkning.
Jernkont. ann., årg. 25 (1870): s. 14—39.
3. Blästerbehållare för bessemerverk.
Ill. tekn. tidn., årg. 1 (1871): s. 245—246.
4. Om tillverkning af Dinas-tegel.
Jernkont. ann., årg. 28 (1873): s. 97—102, pl. I.
5. [Kan man med visshet antaga, att användandet af koks till större eller mindre mängd för nedsmältandet af svenska bergmalmer skall lemna en god produkt och vara i ekonomiskt hänseende fördelaktigt? Diskussionsanförande.]
Wermländska Bergsmanna-föreningens annaler, 1875: s. 33—34.
6. [Westmansk rostugn vid Trummelsberg.]
Werml. Bergsm.-fören:s ann., 1876: s. 69—70, pl. 7.
7. Handbok i svenska tackjernstillverkningen. Sthm 1877,
P. A. Norstedt & Sr. 8:o. 144 s. 25 pl.
8. [Om material för masugnstillverknigen. Diskussionsanförande.]
Jernkont. ann., årg. 36 (1881): s. 73.
9. Hvilka fördelar kunna vid våra svenska masugnar vinnas genom användande af regenerad masugnsgas? [Diskussionsanförande.]
Werml. Bergsm.-fören:s ann., 1885: s. 28—30.
10. Nytt kolorimetriskt svafvelprof för jern.
Jernkont. ann., årg. 41 (1886): s. 105—119, pl. VIII, IX. — Öfversättning i Berg- und Huettenmaenn. Zeit:g, Jahrg. 45 (1886): s. 112—114; 123—125. — Stahl und Eisen, Jahrg. 6 (1886): s. 230—235. pl. XIV. — Journ. of the Iron and Steel Instit. N:o I, 1886: p. 396—397.
11. Uppsättningsapparat för masugnar.
Werml. Bergsm.-fören:s ann., 1886: s. 38—41. pl. 1. — Öfversättn. i Zeitschr. f. die Chem. Industrie, Bd I (1887): s. 47—48.
12. Volumetrisk metod för bestämmande af kolhalten i jern.
Jernkont. ann., årg. 42 (1887): s. 74—84, pl. II. — Öfversättn. i Berg- und Huettenmaenn. Zeit:g, Jahrg. 46 (1887): s. 223—225; 233—235. — Dinger's Polytechn. Journ. Bd. 265 (1887): s. 502—507. — Stahl und Eisen, Jahrg. 7 (1887): s. 465—469. — Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen, Jahrg. 36 (1888): s. 67—68; 83—85. — Journ. of the Iron and Steel Instit. N:o II, 1887: p. 361—362.

13. Om vigten af att vid bedömande af en jernmalms värde ej blott taga hänsyn till malmens jernhalt och föroreningar, utan äfven till dess reducerbarhet; samt om ett enkelt och praktiskt sätt att i detta afseende pröba malmer. [Föredrag.]

Tekn. tidskr., årg. 17 (1887): s. 89—93, pl. 4.

14. [Har masugnslogg erhållit någon lämplig och ekonomisk användning inom industrien? Diskussionsanförande.]

Tekn. tidskr., årg. 17 (1887): s. 97.

15. [Om torra kols inverkan på masugnsången. Diskussionsanförande.]

Jernkont. ann., årg. 42 (1887): s. 248.

16. Luftpyrometer.

Jernkont. ann., årg. 43 (1888): s. 97—113, pl. V. — Tekn. tidskr., årg. 18 (1888): s. 89—93, pl. 17 fig. 1—4. — Ingeniörs-fören:s förhandl., årg. 23 (1888): s. 33—38. — Öfversättn. i Dingler's Polytechn. Journ., Bd 271 (1889): s. 118—124; 163—169. — Stahl und Eisen, Jahrg. 8 (1888): s. 699—701. — Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwes., Jahrg. 36 (1888): s. 603—605; 617—620. — Schilling's Journ. für Gasbeleucht. und Wasserversorgung, 1889. — Journ. of the Iron and Steel Instit., N:o II 1888: p. 110—122.

17. Pyromètre à air de J. WIBORGH. Anzin 1888. Impr. de Ricouart-Dugour. 8:o 15 p. + 1 pl.

Öfversättn. af n:r 16.

18. Företeelserna på det metallurgiska området under år 1888.

Tekn. tidskr., årg. 19 (1889): s. 139—140.

19. Om bly- och silfververken Friedrichshütte i Oberschlesien, utdrag ur en reseberättelse.

Jernkont. ann., årg. 45 (1890): s. 147—154, pl. VII.

20. Om vattengas, dess framställning och användning, reseberättelse.

Jernkont. ann., årg. 45 (1890): s. 154—174, pl. VIII.

21. Förbättringar å Wiborghs luftpyrometer.

Jernkont. ann., årg. 46 (1891): s. 81—93. — Öfversättn. i Stahl und Eisen, Jahrg. 11 (1891): s. 913—917. — Journ. of the Iron and Steel Instit., N:o II 1891: s. 130—140.

22. [Apatithaltiga malmer från Gellivare; resultat af deras blåsning. Diskussionsanförande.]

Werml. Bergsm-fören:s ann., 1891: s. 27—31.

23. [Resultatet af apatitmältningarne vid Jäder.]

Underd. berättelser öfver apatit-unders. i Norrbotten. Sthm 1892: s. 29—30.

24. [Har masugnsställens infodring med koltegel visat sig vara fördelaktig, och huru högt från ställets botten kan en dylik infodring användas utan risk för kolteglens bestånd? Diskussionsanföranden.]

Jernkont. ann., årg. 48 (1893); s. 19—20. — Werml. Bergsm.-fören:s ann., 1891: s. 19—20.

25. Om meteorstenar. [Föredrag.]

Tekn. tidskr., årg. 23 (1893) afd. f. kemi och bergsvetensk. s. 1—2.

26. Kritisk redogörelse för KARLANDER-MEYERSONS luftpyrometer.

Tekn. tidskr., årg. 24 (1894) afd. f. kemi och bergsvetensk. s. 69—70.

27. [Om eldfasta material. Diskussionsanförande.]

Tekn. tidskr., årg. 25 (1895) afd. f. kemi och bergsvetensk. s. 6, 7.

28. Termofon, ny metod för bestämning af höga temperaturer.

Jernkont. ann., årg. 51 (1896): s. 102—128. — Öfversättn. i Berg- und Huettenmaenn. Zeit:g, Jahrg. 55 (1896): s. 257—259.

29. Proberingsmetod för bestämmandet af järnmalmers reducerbarhet. Sthm 1897. K. L. Beckmans boktryckeri. 8:o. T. + 31 s. + 1 pl.

Jernkont. ann., årg. 52 (1897): s. 280—310. — Tekn. tidskr., årg. 27 (1897) afd. f. kemi och bergsvetensk. s. 61—68, pl. II. — Öfversättn. i Stahl und Eisen, Jahrg. 17 (1897): s. 804. — Jahresber. über die Leistungen d. Chem. Technologie . . . 1897: s. 186—194.

30. Svenska järnhandteringens utveckling sedan 1860-talet.

Förhandl. vid Nordiska Teknikermötet i Sthm 15—19 juni 1897: s. 362—364. 1 pl.

31. Varm blästers användning vid Bessemer.

Jernkont. ann., årg. 53 (1898): s. 257—264. — Öfversättn. i Stahl und Eisen, Jahrg. 19 (1899): s. 13—16. — Journ. of the Iron and Steel Instit., vol. 55 (1899): p. 197—203.

32. Om användning af pulverformig järnmalm, erhållen genom anrikning.

Jernkont. ann., årg. 54 (1899): s. 257—285. 1 pl. [Diskussionsanföranden i samma fråga]: s. 294—295; 303—308. — Öfversättn. i The engin. and min. journ., Vol. 68 (1899): s. 305—306.

33. Järntillverkningen [i Sverige].

Sveriges land och folk, hist.-statist. handbok. Sthm 1901, s. 642—686.

H. G. Söderbaum.

Minnesvården öfver A. F. Regnell.

Med 1 tafla.

Vid Vetenskapsakademiens sammankomst den 10 maj 1899 anmäldes, att från Akademiens ledamot professor Th. M. FRIES ingått en skrifvelse, hvaruti meddelades, att enligt bref från Herr L. WESTIN, medlem af en ursprungligen svensk, i Brasilien bosatt familj, intet monument eller ens den enklaste grafvård funnes å den svenske mecenaten Dr A. F. REGNELL's graf i Caldas i Brasilien. Med anledning häraf uttalade sig Akademien för tillsättande af en kommitté, som skulle verka för åstadkommande af ett dylikt monument, och beslöt inbjuda de fyra öfriga institutioner, som mottagit donationer af Regnell, nämligen Uppsala universitet, dess medicinska fakultet, Karolinska mediko-kirurgiska institutet samt läkaresällskapet, att hvardera utse en ledamot i denna kommitté, hvarjämte Akademien för sin del till ledamot i kommittén utsåg professor V. B. WITTRÖCK.

Vid Akademiens sammankomst den 7 juni samma år meddelades, att de inbjudna institutionerna bifallit Akademiens förslag och valt ledamöter i kommittén, hvarvid för Uppsala universitet utsetts professor FRIES, för Uppsala medicinska fakultet professor S. E. HENSCHEN, för Karolinska institutet professor grefve K. H. A. MÖRNER och för svenska läkaresällskapet docenten doktor A. LEVERTIN.

Kommitterade utsågo prof. Fries till ordförande och utfärdade följande upprop till den vetenskapligt intresserade svenska allmänheten:

»Femton år hafva förflutit, sedan Medicine Doktor ANDERS FREDRIK REGNELL afled i staden Caldas i Brasilien.

Under de mer än 40 år, som Dr Regnell tillbragte i det fjärran landet, bibehöll han städse en varm kärlek till Sverige och hade vid sidan af sin verksamhet såsom läkare blott ett

mål, nämligen att gagna sitt fädernesland och de vetenskaper, botaniken och medicinen, som han alltifrån sin ungdom älskat. För detta stora mål verkade han dagligen och lefde ett ofta försakande lif. De storartade botaniska samlingar, som han i Brasilien med mycken möda lyckades åstadkomma, skänkte han hufrudsaktligen till Riksmuseum och Upsala universitet. De donationer, som kommit fäderneslandet till godo, uppgå till sammanlagt omkring 900,000 kronor, fördelade mellan Upsala universitet, Vetenskapsakademien, Karolinska institutet, Naturhistoriska Riksmuscet, Svenska läkaresällskapet, Medicinska fakulteten i Upsala m. fl. vetenskapliga institutioner.

Genom dessa gåfvor, som kraftigt befördrat det botaniska och medicinska studiet i vårt land och möjliggjort vetenskapliga forskningsfärder till långt aflägsna trakter, har Regnell blifvit en af vårt lands störste mecenater och själf rest sig en varaktig minnesvård i vetenskapernas häfder. Men i det fjärran land, där han framlefde ett undanskyndt och själf försakande lif och där hans stoft hvilar, erinrar ännu ingen minnessten om honom och om, att hans fädernesland med tacksamhet erinrar sig hans lifs stora gärning.

Det är af denna anledning, som undertecknade fått i uppdrag af de vetenskapliga institutioner, som i främsta rummet stå i tacksamhetsskuld till Dr Regnell, att verka för resandet af en minnesvård på hans graf i Caldas i Brasilien. Vi vända oss därför härmed till alla dem, som vilja hedra Dr Regnells minne, med en vördsam anhållan, att de här nedan behagade teckna bidrag och verka för detta ändamål.

Utsända anteckningslistor och subskriberade medel torde, helst före utgången af nästkommande februari månad, insändas till någon af undertecknade. Redogörelse för de tecknade beloppen och deras användning skall framdeles i allmänna tidningar meddelas.

Stockholm och Upsala i oktober 1899.

För Upsala Universitet:

Th. M. Fries.

För Vetenskaps-Akademien:

V. B. Wittrock.

För Karolinska Mediko-

Kirurgiska Institutet:

K. A. H. Mörner.

För Svenska Läkaresällskapet:

Alfr. Levertin.

För Medicinska Fakulteten

i Upsala:

S. E. Henschen.»

På grund af detta upprop inflöt ett belopp af 3,973 kr. 2 öre. Kommitterade läto därefter hos firman Flodquist & C:o

i Stockholm efter af professor I. Clason uppgjord ritning utföra en helpolerad minnesvård af granit. Denna blef färdig i slutet af 1901 och afsändes då, söndertagen i fyra afdelningar, öfver Göteborg och Hamburg till Santos i Brasilien. Därifrån fördes den utan svårighet till Poços de Caldas, som är järnvägens slutpunkt. Forslandet landvägen på hjuldon från Poços fram till Caldas vållade däremot, isynnerhet med afseende på det största stenblocket, så stora svårigheter och så mycket dröjsmål, att alla delarna af vården först i början af år 1903 lyckligen voro framme i Caldas. Nu återstod emellertid vårdens uppsättning, hvartill de af Caldas kommun anslagna medlen befunnos otillräckliga. Oaktadt välvillig medverkan af Herr L. WESTIN och en för detta ändamål i Caldas tillsatt kommitté blef därföre grafvårdens fullbordande flere månader fördröjdt, tilldess densamma, tack vare svensk-norske generalkonsuln i Rio Janeiro I. M. BOLSTAD's energiska ingripande, i september 1903 upprestes. Detta jämte grundläggning m. m. vållade en ytterligare utgift af 1,730 kronor, hvilken summa sedan här i Sverige anskaffades.

Om själfva aftäckningen af monumentet lämnar generalkonsul BOLSTAD i bref till professor FRIES följande utförliga och lifliga skildring:

»Den 1 oktober på kvällen erhöll jag från Dr Pedro Sanchez i Poços de Caldas det öfverenskomna telegrammet: »Prompto, felicitações.» Jag beslöt att nästa dag göra resan till Caldas och se monumentet färdigt. På kvällen den 2 oktober afreste jag till São Paulo efter att hafva underrättat Dr Sanchez om min ankomst och sändt telegram till LAURENÇO WESTIN i Sao Joao da Boa Vista och till vicekonsul LÖFGREN i Sao Paulo. Den senare fick telegrammet för sent för att tänka på att medfölja, men sade mig sedermera, att han gärna skulle medföljt, om han haft litet tid på sig att blifva i ordning. WESTIN syntes ej till vid stationen Sao Joao da Boa Vista,¹ och har han, som är rätt gammal, således antagligen varit hindrad att resa eller att sända sonen i sitt ställe.

Jag kom fram till Sao Paulo på f. m. den 3. Jag träffade där Herr G. Edwall, anställd i »Commissão geographica e geologica», hvilken med mycket intresse omfattat Regnells minne, själf varit i Caldas och med där insamladt material nog kommer att skriva en liten minnesteckning

¹ Telegrammet hade gått till orätt ställe.

öfver den bortgångne mecenaten. Herr Edwall kunde tyvärr ej komma med, lika så litet som herr P. Dusén i Rio, hvarigenom min förhoppning, att en svensk botanist skulle varit närvarande i Caldas vid monumentets aftäckning, gick om intet. På e. m. fortsatte jag resan till Campinas, en natt, trefflig och välbyggd stad; längre var det ej möjligt att komma den dagen. Nästa morgon kl. 8 for jag vidare med järnväg och hann fram till Poços de Caldas kl. 4,30 på e. m. Jag träffade Dr PEDRO SANCHEZ, som emottog mig med mycken vänlighet. Kl. 5,30 fortsatte jag, åtföljd af en förare (camarada), ridande på mulåsna till Caldas. Dr Sanchez var genom indisposition hindrad från att följa med. Vägen, ytterst usel, går in öfver högplatån upp och ned och ständigt öfver dålig och svår terräng. Den räknas till 5 leguas (= 33 kilometer). Vi hade månljus och hunno fram kl. 12 på natten. I det lilla hotel Candinho, hvars ägare herr Candinho och hans maka D:a Maria Gertrudes, sedan de en gång blifvit väckta, med artighet emottogo oss, tillbringade vi natten. Vi störde tyvärr två präster, som för tillfället bodde i huset i deras nattro, men de togo saken med all älskvärdhet.

Följande morgon iklädde jag mig min svarta dräkt med hög hatt och begaf mig till kyrkogården för att se monumentet, efter att hafva gjort bekantskap med den ena af prästerna, som föreföll vara en rätt snäll herre. På kyrkogården fann jag monumentet i tillfredsställande skick; på sin piedestal tager det sig äfven på rätt stort afstånd väl ut. Kyrkogården, som omgifves af en stor mur, är rätt ödslig och ser fattig ut. Midt på den står ett stort svart kors af hårdt trä, å hvilket passionsinstrumenten äro fästade. Rätt bakom detta vid kyrkomuren är ett litet grafkapell, hvarest likkistor sättas in strax före begrafningen. Till vänster om detta finnes ett prydligt grafmonument af marmor för en italiensk familj af namnen Sarpi och Brandi. Längre fram närmare korset är en grafsten öfver förre kyrkoherden i Caldas. För öfrigt funnos nog inga andra monument öfver personer, hemmahörande i staden; öfriga grafvar voro ytterst fattiga, märkta med små kors af trä och järn, när de öfver hufvud taget voro synliga.

Till höger om kapellet symmetriskt med nämnda monument Sarpi-Brandi står nu Regnells (se fig. 1). Hans graf var egentligen uppe i hörnet vid kyrkogårdsmuren, ungefär

15 meter längre bort, men alla i Caldas funno, att monumentet borde ställas längre fram. Regnells graf var icke markerad af något. Hans ex-slaf Gabriel kände dock säkert stället, liksom äfven andra personer voro eniga om grafvens plats. Regnell hade själf förordnat, att hans lik skulle läggas i två kistor, »för den händelse att sedan skulle blifva fråga om att taga hans lik eller ben hem». Det kunde därför ej blifva svårt att finna honom. De två kistorna anträffades mycket riktigt, ehuru redan i dåligt skick, och



Fig 1. Del af kyrkogården i Caldas.

likets skodon igenkändes af Gabriel. Sedan benen upptagits, blefvo de desinficerade och lades i en liten kista, som insattes i minnesvårdens fundament. Sedan denna blifvit färdig, borttogos den 23 september resterna efter arbetet i närvaro af öfverste Vaz (kommunens ordförande) och andra af stadens mera framstående män. Denna förberedande invigning finnes skildrad i »Municipio de Caldas» för den 27 september.

Jag inspekterade monumentet. Arbetet såg ordentligt ut och skall, såsom jag hoppas, länge kunna hålla sig oska-

dadt. Af största stenen hade ett litet stycke afslagits vid nedre hörnet under transporten, men skadan var lagad med cement så, att man skulle se noga efter för att upptäcka den. Stora stenens transport från Poços till Caldas tog 5 dagar; 22 oxar voro spända för vagnen och vägen hade här och där blifvit reparerad för tillfället. I tre dagar arbetades för att skaffa stenen fram från kyrkogårdsporten till monumentets plats.

Enär Caldas är stad, hade jag tänkt mig den som ett betydligt centrum med åtminstone 4—5,000 invånare. Några familjer hafva måhända afflyttat till Poços, hvilken stad såsom ändstation för järnvägen och såsom brunnsort är stadd i framåtskridande, men Caldas har dock knappast någonsin haft öfver 1,500 invånare och har nu väl endast 1,000. Omkring en lång fyrkantig plats, vid hvars korta sidor finnas en kyrka och ett kapell, ligga de bästa husen och nedanför på höjdens svaga sluttning två trånga gator med små hus. Det är det hela. Rörelsen i staden är således ej stor, ej heller dess kommunala resurser. Man märker för öfrigt hela tiden, att man är långt inne i landet och i anspråkslösa förhållanden.

Jag gjorde visit hos öfverste VAZ och hos juiz de direito (domaren) Dr GENTIL DE RANGEL; jag hade för afsikt att anordna en högtidlig invigning af monumentet. Nämnda herrar hade äfven tänkt på något dylikt, men afstått därifrån för de ofvan omtalade prästernas skull. Dessa voro nämligen missionärer, utsända af biskopen i Paulo Alegre Dr João Baptista Correia Nery för att hålla bönvecka och religiösa öfningar i trakten, och det antogs, att befolkningen icke därunder skulle sympatisera med en demonstration för Regnells minne, enär han varit protestant. Då emellertid böneveckan nu var slut, och prästerna samma morgon skulle resa vidare till Caracol, och jag ej tänkte företaga någon demonstration af religiös natur, talade jag med missionärerna, som förklarade sig ej hafva något emot min plan och ej heller emot att flaggor medtoges till kyrkogården. Den vördnadsvärde kyrkoherden i Caldas Dr Joaquim Assumpção, som just var närvarande, sade detsamma och uttalade sin beundran för Dr Regnells minne. Han sade mycket godt om honom. »Jag kan nog icke», sade han, »hålla tal på hans graf, men vara med om att fira hans minne skall jag med nöje.» Således

kunde jag lugna de goda invånarne i staden med att kyrkan ej hade något emot den tillämnade högtidligheten, hvilket gjorde den bästa verkan.

Efter inbjudan samlades därpå kl. 12 (den 5 okt. 1903) stadens förnämsta honoratiorens hos juiz de direito. Den nya svenska flaggan, som jag medfört, och en brasiliansk flagga, båda uppfästade på bambustänger, nedskickades i förväg till kyrkogården. De församlade gingo sedan, alla klädda i sön-



Fig. 2. Invigningen af Regnells gravvård.

Brasilianska flaggan hålles af Dr GENTIL DE RANGEL, till vänster om honom (midt för flaggstängen) står hans broder JOSÉ G. DE RANGEL (som uppläste Dr SANCHEZ tal), därefter öfverste VAZ, och promotor publico Dr TOBIAS MACHADO, Dr JOSÉ FERREIRA och generalkonsul BOLSTAD, som håller svenska flaggan.

dagskläder, i högtidligt tåg dit ned. Då vi kommit till gravvården ställdes den brasilianska flaggan (hållen af Dr Rangel) på dess högra sida och den svenska (hållen af mig) på den vänstra¹, och de öfriga ställde sig i en grupp omkring. Omkring 50 personer voro väl närvarande. En amatörfotograf från São Paulo José Martins da Silva, som för

¹ Se tafeln.

närvarande bodde i staden, tog en bild af monumentet och de församlade. Gabriel och ett par andra af Dr Regnells exslafvar voro också med, mycket rörda.

Dr GENTIL DE RANGEL höll först ett litet tal, hvori han å kommitténs och Laurenço Westins vägnar förklarade monumentet aftäckt och omtalade Regnells verksamhet för Caldas och för hans fosterland, yttrande sig på ett mycket lyckligt sätt, enkelt, värdigt och varmt.

Hans broder JOSÉ GODOFREDO DE RANGEL uppläste där-
efter det af Dr PEDRO SANCHEZ DE LEMOS författade minnes-
talet. Detta var af följande lydelse:

»Det behagade ödet bestämma, att jag skulle få i uppdrag att säga några ord rörande Dr Anders Fredrik Regnells personlighet på den dag, då detta vackra och dyrbara monument till hans minne inviges 19 år och 23 dagar efter hans död, som ägde rum den 12 september 1884.»

»Jag fullgör detta hedrande uppdrag under inflytande af tvenne känslor, den ena lika liflig som den andra, vemodfull saknad och tacksamhet — *vemodfull saknad* vid tanken på den berömde läkaren, som så väl förstod att höja sin klass genom snille, omfattande lärdom, ovanliga kirurgiska anlag, djup hederlighet och en aldrig svikande uppriktighet — *tacksamhet* gent emot den gode ämbetsbroder, som år 1873 införde mig i den kliniska medicinens praxis, alltid stödjande mig genom råd, föredöme och de mest omfattande kunskaper.»

»Och hvarföre ej lämna ett bevis på hans djupa medicinska skarpblick? Vi veta alla, att den djupt saknade FRANCISCO DE CASTRO's förtjänst förnämligast bestod uti att hafva ombildat den inhemska pyretologien, i det han uppmanade sina lärjungar att studera orsakerna till febrarna, så att paludismen skulle upphöra att vara på samma gång läkarnes spöke och den mantel, hvori de insvepte sin okunnighet. Nå väl; 1873, då jag i denna trakt började min bana såsom läkare, och på en tid, då teorien om paludismen, omhuldad af TORRES HOMENIS snille, var som mest inflytelserik, hörde jag Dr ANDERS REGNELL uttala samma åsikter, som många år senare häfdades af FRANCISCO DE CASTRO, och den kloke läkarens lärdomar på detta område voro för mig af sådan betydelse, att jag till honom står i förbindelse för de flesta af mina framgångar, då jag tog de första stegen i det praktiska lifvet.»

»Men Dr ANDERS FREDRIK REGNELL var ej blott en framstående läkare och kirurg; han var äfven en vetenskapsman, en passionerad botanist.»

»Enkel, anspråkslös, tillbakadragen och allvarlig, sökte han alltid i stället för sällskapslifvet umgänget med växterna och var liksom de en vän af stillhet och frid.»

»Outtröttlig i sitt arbete och praktisk till hela sin läggning, fäste den berömde vetenskapsmannen största vikt vid sådant, som hade praktisk nytta, och gillade af detta skäl ej den barmhärtighet, som inskränker sig till gifvandet af en allmosa; han såg i penningunderstöd endast ett sätt att försämra sin nästa. Att människorna genom egen ansträngning och arbete skulle arbeta sig upp var det ideal, som Regnell sträfvade för.»

»Den stora rikedom, som den berömde döde genom sin praktik och såsom kapitalist förvärfvat, använde han helt och hållet för vetenskapens utveckling så väl i Sverige som i Brasilien, men förnämligast i sitt fädernesland, hvarest han med allt skäl betraktas såsom en ny Mæcenas.»¹

»Då man vet, att den berömde läkaren alltid tog blygsamma honorar, kan man förklara samlandet af en så stor rikedom endast genom en mer än 40-årig praktik samt flitigt arbete och god hushållning, så att kapitalet ständigt ökades genom räntornas tilläggande.»

»Den stora rikedom, som Regnell förstod att hopa, använde han emellertid endast till vetenskapens och sanningens tjänst.»

»Och för Brasilien och för Caldas? Hvad gjorde han, torde man fråga, för oss och för det land, i hvilket han förtjänade ett så stort kapital?»

»Hvad Brasilien beträffar, skall, så länge intresset för vår växtvärld varar, det brasilianska herbariet i Stockholm bära vittne om Regnells intresse för Brasiliens flora. Genom Regnells anslag till denna institution kan på vissa mellantider till vårt land från Sverige utsändas en eller två botanister, som hafva till uppgift att fortsätta mästartarens arbete och rikta vår kännedom om Brasiliens vegetation med nya

¹ Här följer i talet en redogörelse för Regnells många och storartade donationer. Då emellertid en utförligare och noggrannare redogörelse för dessa finnes intagen i bilaga 3 till A. KEY'S lefnadsteckning öfver REGNELL (Lefnadst. öfver K. Vet. Akad. led. B. 3: 1 s. 145—159), förbigås denna del af talet.

fynd och nya rön. I öfverensstämmelse med detta legat hade Regnell också redan under sin lefnad tillfälle att i sitt anspråkslösa men gästfria hem emottaga flera berömda svenska naturforskare såsom JACOBSSON, SKÖLDBERG, WIDÉN, LINDBERG, HENSCHEN, MOSÉN och LÖFGREN.»

»Med afseende på Caldas må det tillåtas mig att meddela Eder ett samtal, som REGNELL, sista gången han kort före sin död ändrade sitt testamente, hade med den ansedde advokaten härstädes Dr BARRAS COBRA. Han yttrade: »Jag märker, att mitt slut närmar sig, och jag önskade gärna göra något för Caldas, men Ni vet, hur det går med legater här i Brasilien; de försvinna nästan alltid eller användas för andra ändamål. Hvad råder Ni mig att göra?» »Lämna något till kyrkan i Caldas», svarade Dr Barras Cobra.

»Till kyrkan! nej», svarade Regnell. »Jag är icke katolik, och jag skulle således handla mot mitt samvete, men här är ett hospital på väg att bildas. Jag vill lämna några statsobligationer, hvilkas räntor skola användas till dess underhåll, så snart det blifvit färdigt; till dess skola de användas att köpa nya obligationer till kapitalets förökande.»

»I veten, att Regnell lämnade till hospitalet i Caldas 5,500 milreis i 5 $\frac{1}{2}$ % obligationer. Räntorna å detta belopp användas ännu i dag att vårda, trösta och läka de olyckliga sjuka här i landet. Var detta ej en tjänst, som förtjänar ihågkommas?»

»Klimatet i denna stad har ett godt rykte och dess förträfflighet är känd i den vetenskapliga världen. För kändedomen om detta faktum, som är af största betydelse för denna trakt redan nu och skall blifva dess ekonomiska räddning i framtiden, hafva Caldas innevånare att tacka Dr A. F. REGNELL. Det var han, som här under en lång följd af år gjorde regelbundna meteorologiska observationer och därigenom gjorde det möjligt för Dr C. WALLIS att utarbeta den utmärkta afhandlingen: »Om klimatet i Caldas, Brasilien.» Det var äfvenledes REGNELL, som lät analysera mineralvatten från Rio Verde de Caldas och gaf dem terapeutisk ryktbarhet.»

»Hans namn är därför oupplösligen förbundet med denna stads historia och dess ekonomiska framtid.»

»Äfven i Poços de Caldas bör Regnells namn aldrig glömmas, ty det var han, som först analyserade våra termosulfurösa källor och för regeringen i den gamla provinsen

Minas jämte Dr AGUSTINHO JOSÉ FERREIRA BRITOS först framlade planen om bygghandlet af en badanstalt öfver dessa källor.»

»Regnells ärorika fädernesland kan därföre med skäl vara stolt öfver denne sin son, som alltid betraktade lifvet såsom en allvarlig och ansvarsfull uppgift; ty han förstod att hedra detsamma i utlandet genom outröttligt arbete och ett lif fyllt af ädla och världiga sträfvanden, och han glömde aldrig i det fjärran landet bort sitt älskade Sverige, utan skänkte det gåfvor världiga en amerikansk magnat. Äfven denna stad, som under så många år utgjorde hans hemvist och där han slöt sina ögon, bör känna sig stolt öfver en medborgare, som spridt så många välgärningar omkring sig vid utfvandets af sitt yrke och ännu efter sin död sökt vara till nytta för dess nödställda invånare. Äfven Brasilien bör hedra hans minne, ty den af honom stiftade brasilianska institutionen i Stockholm sänder ej allenast botanister till Brasilien för studiet af dess flora, utan öfverlämnar också till vårt Museu national exemplar af alla nyupptäckta arter. Är icke denna förmån, som aldrig skall upphöra, ett bevis på den stora kärlek, som Dr REGNELL alltid hyste för vårt fädernesland?»

»Heder därföre åt Uppsala Universitet, som genom en kommitté, hvaruti professor FRIES varit ordförande, låtit upprepa detta vackra och dyrbara monument till minnet af en så ädel och förtjänt man!»

»Hell, Caldas stad, som i sitt sköte gömmer så älskad aska!»

Efter detta tal sade jag själf några ord — tagande som utgångspunkt de två vid grafven förenade flaggorna — om REGNELL såsom svensk akademisk medborgare och såsom invånare i Caldas, om hans kärlek till det gamla och nya landet, om hans verksamhet såsom en föreningslänk mellan Sverige och Brasilien samt om sympati och samarbete mellan Norden och dessa nejder.

Efter dessa tal, hvilka med intresse och uppmärksamhet åhördes af den lilla skaran, förklarades högtidligheten avslutad.

Alla gingo nu med mig till Hotel Candinho, hvarest jag hade låtit anordna en liten förfriskning (på landets språk en »capo d'água» — ett glas vatten), som bestod af öl, vin, kaffe och bakelser (hvilket var hvad som kunde fås). Här höllos

därpå tal för Caldas, för Brasilien, för närvarande honoratiories och af dessa för Sverige, för kommittén och för mig. Prästen fick sitt särskilda lilla tal, hvarmed han blef nöjd, och då jag lämnade honom 50 milreis till hans fattiga, blefvo vi utmärkta vänner. Kl. 2 var den lilla festen slut och vi skildes åt, alla såsom det tycktes nöjda med den i all dess enkelhet. Domaren skulle bort på en resa, som han helt älskvärdt uppskjutit några timmar. Jag bytte dräkt, packade, tog afsked af det snälla folket i Hotel Candinho och började återfärden till Poços.

Flaggan lämnade jag kvar hos domaren, för att den hvar 8 juni skulle kunna hissas vid Regnells gamla hus, som nu stod tomt, eller vid hospitalet, hvarest hans porträtt hänger. Vi talade äfven om ett förslag att på hans hus sätta en minnesplåt, som angåfve, att han bott där samt innehölle hans födelseår och dödsår. Det öfvenenskom äfven, att jag skulle öfversända svenska folksången, så att den kunde instuderas af musikanter i staden till en eventuel minnesfest öfver Regnell den 8 juni.

Det var rörande höra folket i Caldas, hög som låg, om-tala Regnell med värme och sympati; ej minst hans ex-slafvar, hvilka han frigaf någon tid före sin död. Han var alltid god emot dem och de hade honom tydligen i kärt minne. Jag talade med GABRIEL ADAOSINHO och, efter hvad jag tror, DOMICIANO. PEDRO, RITA och MARIA JULIA (hus-hållerskan) kunde ej vara närvarande.

Kl. $\frac{1}{2}$ 3 lämnade jag Caldas och ankom kl. $\frac{1}{2}$ 9 i mån-sken till Poços de Caldas. Dr Sanchez var bortkallad till en sjuk och först nästa morgon kunde jag således berätta om högtidligheten i Caldas och om att hans tal var uppläst, hvilket naturligtvis var honom angenämt, enär han haft farhågor för klerikal intolerans.

Den 6 kl. 9 fortsatte jag med järnvägen och kom kl. $\frac{1}{2}$ 9 på kvällen till São Paulo. Efter en angenäm samvaro med herrar Löfgren, Edwall, Boy och Ekman fortsatte jag nästa kväll med nattåget till Rio och var åter hemma den 8 på morgonen.»



Regnells grafvård å kyrkogården i Caldas i Brasilien.

Monumentet (se tafl. 3) bär följande inskrift:

ANDRÆE FREDERICO
REGNELL

NATO IN SUECIA MDCCCVII
DENATO IN CALDIS MDCCCLXXXIV

NATURALIS SCIENTIÆ
MEDICÆQUE ARTIS
ASSIDUO CULTORI
MÆCENATI LIBERALI
HOC MONUMENTUM
PIE POSUERUNT
CIVES SVECANI.



Sammandrag af räkenskaperna rörande Regnelliska grafvården.

Debet.		Kredit.	
Genom subskription influtna medel	3,686: 50	Tryckning m. m. af uppropet	41: 70
Af Upsala Universitet	286: 52	Vaktmästare, porto, telegramm	97: 80
Återbetalning af erlagd frakt	17: —	Öfversättning till portugisiska	20: —
Upp- och afskrifningsränta	168: 34	Flodqvist & Co för monumentet	2,806: 50
	Summa 4,158: 36	Frakt af monumentet	1,192: 36
			Summa 4,158: 36

Upsala den 14 april 1903.

TH. M. FRIES.

Tillägg till räkenskaperna för Regnelliska grafvården.

Debet.		Kredit.	
Af Karolinska Institutet	300: —	Till generalkonsul I. M. Bolstad för monumentets uppsättning	1,728: 05
» Svenska läkaresällskapet	300: —	Porto m. m.	1: 95
» Upsala medicinska fakultet	300: —		
» K. Vetenskaps-societeten i Upsala	400: —		
» Professor V. B. Wittrock	300: —		
Å särskild lista	130: —		
	Summa 1,730: —		Summa 1,730: —

Upsala den 1 mars 1904.

TH. M. FRIES.

Kungl. Maj:ts nådiga Grundstadgar

för

Dess Vetenskapsakademi;

gijna Stockholms slott den 15 april 1904.

Akademiens uppgift och sammansättning.

§ 1.

Akademien, stiftad den 2 juni 1739, har till uppgift att främja vetenskaperna, företrädesvis matematik och naturvetenskap.

För denna sin uppgift verkar Akademien genom vetenskapliga institutioner, genom utgifvande af vetenskapliga skrifter, genom utdelande af understöd och belöningar åt förtjänta forskare och författare samt i öfrigt genom medel, som för ändamålet stå Akademien till buds.

Akademien förenar med sig sådana personer, som synas bäst kunna bidra till dess ändamål.

§ 2.

Akademien består af högst ett hundra svenska samt ett hundra norska och utländska ledamöter.

Ledamöterna intaga sig emellan den ordning, i hvilken de blifvit invalda.

§ 3.

Klassindelning.

De svenska ledamöterna fördelas i elfva klasser sålunda:

Första klassen, för ren matematik	6	ledamöter,
Andra » » tillämpad matematik och astronomi	6	»
Tredje » » fysik och meteorologi	10	»
Fjärde » » kemi	10	»
Femte » » mineralogi, geologi och fysisk geografi	8	»
Sjätte » » botanik	9	»
Sjunde » » zoologi	9	»
Åttonde » » medicinska vetenskaper	14	»
Nionde » » tekniska vetenskaper	8	»
Tionde » » ekonomiska, statistiska och sociala vetenskaper	6	»
Elfte » » öfriga vetenskaper och för framstående förtjänst om vetenskaplig forskning	14	»

§ 4.

De norska och utländska ledamöterna fördelas å Akademiens klasser, med enahanda antal för hvarje klass, som i § 3 stadgas för klassens svenska ledamöter.

§ 5.

Till svensk hedersledamot äger Akademien kalla medlem af svenska konungahuset.

Till utländsk hedersledamot må, när särskild anledning därtill förefinnes, kallas utländsk högtstående person, som gjort sig synnerligen förtjänt om svensk vetenskaplig forskning.

Institutioner och organisation.

§ 6.

Akademiens institutioner äro:

- Astronomiska observatoriet,
- Fysiska institutionen,
- Bergianska stiftelsen,
- Kristinebergs zoologiska station,
- Biblioteket.

Därjämte äger Akademien ett Berzelius-museum.

§ 7.

Följande institutioner, som icke tillhöra Akademien, äro ställda under dess inseende och vård:

- a) Naturhistoriska riksmuseet,
Statens meteorologiska centralanstalt,
- b) Nobelinstitutet för fysik och kemi, för hvilket gäller hvad därom särskildt stadgas.

§ 8.

Akademiens angelägenheter besörjas af dess preses, tjänstemän och inspektorer samt af dess berednings- och förvaltningsutskott.

Preses och tjänstemän.

§ 9.

Preses för ordet vid de allmänna sammankomsterna äfvensom i de utskott, af hvilka han i egenskap af preses är ledamot.

Preses.

§ 10.

Preses väljes för ett år vid första ordinarie sammankomst i april och utses bland Akademiens i Stockholm bosatta svenska ledamöter.

Sedan ny preses blifvit vald, håller afgående preses föredrag öfver ämne efter eget val och öfverlämnar därefter presidiet åt sin efterträdare.

§ 11.

Vice preses. Till ställföreträdare för preses, när denne har förfall, utses en vice preses. Han väljes för ett år vid första ordinarie sammankomst i maj bland de i Stockholm bosatta ledamöter, som innehaft presesbefattningen.

Har vice preses förfall, företrädes han af den ledamot, som senast varit preses och som är oförhindrad att åtaga sig uppdraget.

§ 12.

Tjänstemän.

Akademiens egna tjänstemän äro:

- a) Sekreteraren,
- b) Föreståndarna för de i § 6 omnämnda institutionerna, nämligen:
 - Astronomen,
 - Fysikern,
 - Föreståndaren för Bergianska stiftelsen,
 - Föreståndaren för Kristinebergs zoologiska station,
 - Bibliotekarien,
- c) Amanuenser vid institutionerna, Trädgårdsmästaren vid Bergianska stiftelsen,
- d) Kamreraren, Redaktören af statskalendern, Notarien, Ombudsmannen, Arkitekten.

§ 13.

Tjänstemän vid de i § 7. mom. a omnämnda statsinstitutionerna äro:

- a) Föreståndarna för dessa institutioner, nämligen:
 - Intendenten för Riksmuseets mineralogiska afdelning,
 - Intendenterna för » botaniska afdelningar,
 - Intendenterna » » zoologiska afdelningar,
 - Intendenten » » etnografiska afdelning,
 - Föreståndaren för Statens meteorologiska centralanstalt,
- b) Amanuenser vid institutionerna, Konservatorn vid Riksmuseet.

§ 14.

Akademiens sekreterare, astronom och fysiker, föreståndaren för Bergianska stiftelsen, intendenterna vid Naturhistoriska riksmuseet samt föreståndaren för Statens meteorologiska centralanstalt äga titel af professor.

§ 15.

Sekreteraren har den närmaste befattningen med Akademiens angelägenheter. Sekreteraren.

I kraft af sin tjänst är han ledamot af de i § 8 omnämnda utskotten och ordförande vid klassernas sammanträden, dock utan rösträtt inom klass, af hvilken han ej är ledamot. Är sekreteraren ej ledamot af Akademien, äge han ändock deltaga i Akademiens öfverläggningar och beslut.

Sekreteraren åligger:

att föra diarium öfver alla in- och utgående skrivelser;
att, efter samråd med preses, kalla Akademien och utskott till sammankomst, preses dock obetaget att själf utfärda kallelse till sådan sammankomst, om han finner särskild anledning därtill föreligga;

att sammankalla klasserna;

att bereda och föredraga ärendena och tillse, att intet ärende försummas eller utan skäl fördröjes;

att befordra till verkställighet de vid sammankomsterna fattade besluten;

att föra Akademiens brefväxling;

att ombesörja utgifningen af Akademiens skrifter.

§ 16.

Då sekreterare skall utses, upprättas förslag af ett utskott, bestående af preses och elfva af Akademien genom val utsedda ledamöter, en från hvarje klass.

På förslaget uppföres blott *en* person, och skall denne, jämte skicklighet att fullgöra sekreterarens åligganden, äga stadgadt anseende såsom vetenskapsman.

Utskottets vid förslagets upprättande förda protokoll framläggas för Akademien, som bestämmer vid hvilken följande sammankomst afgörandet skall företagas. Vid valsammankomsten må diskussion om förslaget ej förekomma.

Blifver den föreslagne icke vald, skall ärendet undergå ny behandling.

§ 17.

Vice sekreterare. Då sekreteraren har förfall, företrädes han af en vice sekreterare. Denne utses för fyra kalenderår i sänder, helst bland institutionsföreståndarna.

Förslag till vice sekreterare upprättas af förvaltningsutskottet. I öfrigt gälle om hans tillsättande hvad i § 16 föreskrifves om tillsättande af sekreterare.

§ 18.

Institutionsföreståndare. Då föreståndare för institution skall utses, upprättas förslag af ett utskott, bestående af preses, sekreteraren, institutionens inspektorer samt, när fråga är om:

astronom andra klassens ledamöter,

fysiker tredje » »

föreståndare för Bergianska stif-

telsen sjätte » »

föreståndare för Kristinebergs zoo-

logiska station sjunde » »

bibliotekarie fem genom val utsedda ledamöter,

intendent för Riksmuseets minera-

logiska afdelning fem genom val utsedda ledamöter,

intendent för någon af Riksmu-

seets botaniska afdelningar . sjätte klassens ledamöter,

intendent för någon af Riksmuseets

zoologiska afdelningar . . . sjunde » »

intendent för Riksmuseets etnogra-

fiska afdelning fem genom val utsedda ledamöter,

föreståndare för Statens meteoro-

logiska centralanstalt tredje klassens ledamöter.

Vid förslags upprättande skall hänsyn tagas såväl till framstående egenskaper såsom institutionsföreståndare som ock till erkänd vetenskaplig förmåga inom institutionen tillhörande specialfack. Sedan förslaget blifvit af utskott upprättadt, förfares i öfrigt på sätt, som i fråga om tillsättande af sekreterare är stadgadt. Val af intendent vid naturhistoriska riksmuseet eller af föreståndare för Statens

meteorologiska centralanstalt skall underställas Kungl. Maj:ts nådiga pröfning och stadfästelse. Därest Kungl. Maj:t ej stadfäster valet, upptages ärendet till ny behandling.

§ 19.

Skall någon i § 12 mom. *c* eller i § 13 mom. *b* omnämnd tjänsteman vid institution utses, åligger det institutionens föreståndare att afgifva förslag å lämplig person. Akademien kan antaga den föreslagne vid den sammankomst, då förslaget afgifvits.

*Öfriga
tjänstemän*

Antages icke den föreslagne, skall nytt förslag upprättas af institutionens föreståndare och inspektorer gemensamt vid sammanträde, till hvilket sekreteraren kallar och där han för ordet.

För antagen tjänsteman, som afses i § 13 mom. *b*, utfärdas förordnande af Akademien.

§ 20.

De i § 12 mom. *d* nämnda tjänstemännen utses af Akademien efter förslag af förvaltningsutskottet. Afgörandet kan äga rum vid den sammankomst, då förslaget framlägges. Antages icke den föreslagne, skall utskottet upprätta nytt förslag.

§ 21.

Akademien utser en af sina ledamöter att hafva tillsyn öfver Berzelius-museet.

§ 22.

Till utskott, som jämlikt §§ 16, 17, 18 eller 20 har att upprätta förslag till besättande af ledig tjänst, må enhvar af Akademiens ledamöter ingifva förslag å person, som synes honom lämplig till tjänsten. Sådant förslag skall vara motiveradt och till sekreteraren inlämnadt inom fjorton dagar efter det Akademien fattat beslut om ärendets öfverlämnande till vederbörande utskott; i annat fall må det ej upptagas till behandling.

*Rätt att
föreslå
tjänstemän.*

§ 23.

Tjänstemännens skyldigheter.

Närmare bestämmelser rörande tjänstemans åligganden meddelas af Akademien genom särskild instruktion. Tjänsteman vare dock skyldig att, utöfver hvad instruktionen bestämmer, fullgöra tillfälligt uppdrag inom området för hans sakkunskap, när sådant uppdrag tilldelas honom af Akademien eller något af de i § 8 omnämnda utskott.

Förslag till instruktion uppgöres af samma utskott eller person, som äger att uppgöra förslag till besättande af den tjänst instruktionen afser.

Är tjänsteman tillsatt, må ej förändring i den för honom gällande instruktionen företagas, innan han haft tillfälle att yttra sig däröfver.

§ 24.

Förfarande vid tjänsteförseelse.

Har tjänsteman visat försumlighet eller vårdslöshet i tjänsten eller på annat sätt gifvit anledning till berättigadt klagomål, äger Akademien, allt efter förseelsens art och på sätt i ordningsreglerna närmare föreskrifves, tilldela honom varning eller skilja honom från tjänst och lön för viss tid eller för alltid, dock att beslut om entledigande af tjänsteman, som omnämnes i § 13 mom. a, ej äger giltighet, förrän detsamma blifvit af Kungl. Maj:t fastställt.

Inspektorer.

§ 25.

Inspektorer.

Akademien utser bland sina ledamöter genom val två inspektorer för hvar och en af följande institutioner:

- Astronomiska observatoriet,
- Fysiska institutionen,
- Bergianska stiftelsen,
- Kristinebergs zoologiska station,
- Biblioteket,
- Riksmuseets mineralogiska afdelning,
- » botaniska afdelningar,
- » zoologiska » ,
- » etnografiska afdelning,
- Statens meteorologiska centralanstalt.

Valet sker vid första ordinarie sammankomst i maj; det gäller för en tid af två år och bör så ordnas, att hvarje år en inspektor vid hvarje institution är i tur att afgå. Afgående inspektor kan återväljas.

§ 26.

Inspektorerna åligger:

att tillse, det institutionens tjänstemän följa dem gifna instruktioner och i öfrigt fullgöra sina skyldigheter;

att föreslå ändringar i gällande instruktioner, när så finnes nödigt;

att granska förslag och redogörelser angående institutionen och öfver dem afgifva yttrande till Akademien;

att i öfrigt främja institutionens utveckling och bevaka dess intressen.

Ordinarie utskott.

§ 27.

Akademiens beredningsutskott har till uppgift att ombesörja beredningen af sådana ärenden, som icke omedelbart kunna framläggas till Akademiens afgörande, och för hvilkas behandling särskildt förfarande ej är föreskrifvet.

*Berednings-
utskottet.*

Beredningsutskottet består af preses, sekreteraren och elfva af Akademien genom val utsedda ledamöter, en från hvarje klass. Valet sker vid första ordinarie sammankomst i maj och gäller för två år; afgående ledamot kan återväljas.

§ 28.

Förvaltningsutskottet har till uppgift att vårda Akademiens ekonomiska angelägenheter enligt de bestämmelser, som i §§ 50—55 meddelas.

*Förvaltnings-
utskottet.*

Förvaltningsutskottet består af preses, vice preses, sekreteraren, vice sekreteraren samt åtta af Akademiens ledamöter, som för fyra år i sänder väljas vid första ordinarie sammankomst i maj på det sätt, att hvarje år två äro i tur att afgå. Afgående ledamot kan återväljas.

Val af ledamöter.

§ 29.

Anmälan om ledigt rum.

Har i en klass uppstått ledigt rum, anmäles förhållandet af preses vid nästa ordinarie sammankomst. Vid följande sammankomst, och sedan de närvarande svenska ledamöterna af klassen blifvit hörda, beslutar Akademien, huruvida åtgärder till rummets återbesättande skola ofördröjligen vidtagas, eller om därmed bör anstå tills vidare eller för viss tid.

Har ett rum förklarats böra tills vidare lämnas obestatt, ankommer det på klassens ledamöter, en eller flera, att hos Akademien väcka fråga om rummets återbesättande.

§ 30.

Förslag till återbesättande af ledigt rum.

Förslag till återbesättande af ledigt rum upprättas af den klass, i hvilken ledigheten inträffat. I förslaget upprättande deltaga endast de svenska ledamöterna.

Kallelse till sammankomst, som för sådant ändamål skall hållas, tillställles minst fjorton dagar före sammankomsten alla klassens inom riket bosatta ledamöter.

Klassledamot, som är förhindrad att infinna sig vid sammankomsten, må före densamma till sekreteraren insända behörigen motiveradt förslag på *en* person.

Äfven hvarje annan svensk ledamot af Akademien är berättigad att insända sådant förslag.

Förslag, som ej motsvarar ofvan angifna bestämmelser, må ej upptagas till pröfning.

§ 31.

Vid klass-sammankomst för återbesättande af ledigt rum äger, sedan inkomna skriftliga förslag föredragits af sekreteraren, en hvar af de närvarande klassledamöterna jämväl att afgifva dylikt förslag.

Sedan sålunda samtliga förslag blifvit upplästa, afgifver en hvar af de närvarande sin röst med åberopande af något bland de upplästa förslagen.

Klassens förslag utgöres af det vid sammankomsten förda omröstningsprotokollet. I detta anföras de föreslagna i ordning efter antalet röster, som tillfallit dem, hvarvid jämväl såsom röst medräknas af frånvarande klassledamot afgifvet förslag.

Har ej minst hälften af klassens i § 3 bestämde antal ledamöter afgifvit röster, vare förslaget ogiltigt. I sådant fall skall ärendet företagas till ny behandling.

§ 32.

Sedan klassens förslag inkommit, afgör Akademien, om det skall godkännas. Bli förslaget godkänt, bestämes tillika den sammankomst, då val skall äga rum.

§ 33.

Vid sammankomst, då val af ny ledamot skall äga rum, skola före valet de afgifna förslagen uppläsas för Akademien. Öfverläggning om de föreslagna må därvid ej förekomma. *Ledamots
val.*

Äro i en klass två eller flera rum samtidigt lediga, behandlas, såväl af klassen som af Akademien, besättandet af hvarje rum särskildt för sig och vid skilda sammankomster.

Till nyinvald ledamot utfärdas, så snart ske kan, kallelsebref, underskrifvet af preses och sekreteraren.

§ 34.

Godkännes ej klassens förslag till återbesättande af ledigt rum, eller varder, när förslaget upptager endast en person, den föreslagne icke vald, skall ärendet undergå ny behandling.

§ 35.

Förslag om inväljande af hedersledamot skall vara underskrifvet af minst tre ledamöter och skall inlämnas till sekreteraren, som äger att remittera det till beredningsutskottet.

Gillas förslaget af utskottets flertal, framlägges det för Akademien, som omedelbart kan företaga ärendet till afgörande. Ogillas förslaget af utskottets flertal, är det förfallet.

§ 36.

*Själfbio-
grafiska an-
teckningar.*

Svensk ledamot bör efter sitt inval ofördröjligen till sekreteraren inlämna en öppen eller förseglad redogörelse för sina viktigaste lefnadshändelser och sin verksamhet intill den dag, då han inträdde i Akademien, och bör sedermera fullständiga denna redogörelse minst hvart tionde år.

Ärendena och deras behandling.

§ 37.

*Samman-
komster.*

Akademien håller ordinarie sammankomst minst en gång i månaden, utom i juli och augusti.

Extra sammankomst må hållas, då ärendena därtill föranleda.

Vid Akademiens sammankomster föres protokoll af notarien.

§ 38.

*Rösträtt
och
röstätt.*

Endast närvarande ledamot kan deltaga i omröstning. Norska och utländska ledamöter äga rösträtt i alla frågor utom ekonomiska och administrativa.

Val, som ej gäller hedersledamot, skall ske genom omröstning med slutna sedlar; så ock tillsättning af tjänsteman äfvensom godkännande af förslag till återbesättande af ledigt rum.

Hafva vid ett val flera än två fått röster, men ingen af dem erhållit minst hälften af de afgifna rösterna, företages ny omröstning om de två, som erhållit de flesta rösterna.

I fråga om annat ärende skall preses, sedan öfverläggningen förklarats slutad, framställa proposition så affattad, att den må kunna besvaras med ja eller nej. Preses tillkännagifver därefter, huru enligt hans uppfattning beslut utfallit, och befäster detsamma med klubbslag, därest omröstning ej begäres. Äskas omröstning, verkställes den med slutna sedlar.

Utfalla röstetalen lika, skiljes genom lottning.

§ 39.

Utskott kallas skriftligen till sammankomst minst tre dagar förut. I kallelsen böra angifvas alla viktigare ärenden, som skola förekomma till behandling. Utskott må ej fatta beslut, därest ej minst halfva antalet ledamöter är tillstädes; dock må protokoll kunna justeras af två ledamöter jämte ordföranden och sekreteraren.

*Utskotts-
sammankom-
träden.*

Vid sammankomst af utskott föres protokoll af notarien.

§ 40.

Under månaderna juni—september må ej sekreterare eller institutionsföreståndare af Akademien tillsättas; ej heller må under denna tid företagas val af inspektor eller af ledamot, vare sig i Akademien eller i dess ständiga utskott.

Valtid.

§ 41.

Afgår preses, vice preses, vice sekreterare, inspektor eller medlem af ordinarie utskott före utgången af den tid, för hvilken han blifvit vald, väljes, så snart ske kan, en annan för den återstående tiden.

§ 42.

I enlighet med särskildt träffade bestämmelser utgifver Akademien skrifter, i hvilka endast må intagas förut ej offentliggjorda vetenskapliga arbeten i ämnen, som tillhöra området för Akademiens verksamhet.

Skrifter.

§ 43.

Af medel, som för sådant ändamål stå till förfogande, utdelar Akademien understöd och belöningar för vetenskapliga arbeten.

Belöningar.

§ 44.

Akademien må, när den så för godt finner, genom präglande af minnespenning hedra hädangången ledamots minne.

*Minnes-
penning.*

§ 45.

Akademien åligger att med vetenskaplig utredning besvara frågor, öfver hvilka utlåtande infordras af Kungl. Maj:t.

*Utredning
af frågor.*

§ 46.

Öfver skrift, som blifvit från trycket utgifven, lämnar Akademien icke något utlåtande. Akademien dömer ej heller i lärda tvister.

§ 47.

Intet ärende, som fordrar utredning, må, utan att sådan förut blifvit verkställd, företagas till afgörande af Akademien.

Utredning skall, när ärendet angår Akademiens ekonomiska angelägenheter, verkställas af förvaltningsutskottet. I öfriga fall verkställas utredningen af beredningsutskottet, där ej i dessa stadgar annat förfarande är föreskrifvet, eller Akademien beslutar ärendets utredning genom särskilda, för ändamålet utsedda sakkunnige.

§ 48.

Utredning, som afgifves till Akademien, skall innehålla bestämdt förslag till ärendets afgörande. Det åligger fördenskull dem, som fått utredningens verkställande sig anförtrodt, att utföra de undersökningar, som kunna vara för ändamålet erforderliga. Befinnes det, att särskilda kostnader äro förbundna med sådana undersökningar, göres anmälan därom hos Akademien, som pröfvar, huruvida ärendets vikt svarar däremot, och sedan förordnar om vidtagande af nödiga åtgärder.

§ 49.

Utredning, hvars verkställande lämnats i uppdrag åt utskott eller åt särskilda sakkunnige, bör — därest ej Akademien annorlunda beslutat — afgifvas till nästföljande ordinarie sammankomst. När så ej kan ske, böra hindren därför tillkännagifvas.

Sekreteraren åligger att tre dagar före sammankomsten påminna om då ej ännu inkomna utlåtanden.

I svar, som af Akademien afgifves rörande remitteradt ärende, skall uppgift jämnväl lämnas på dem, som verkställt ärendets utredning.

Ekonomien.

§ 50.

Akademiens tillhörigheter och ekonomiska angelägenheter vårdas af förvaltningsutskottet, som jämväl äger att själfvt eller genom ombud föra Akademiens talan i frågor, hvilka falla under utskottets handläggning.

§ 51.

Förvaltningsutskottet åligger att vid ordinarie sammankomst i november hvarje år för Akademien framlägga fullständigt förslag till stat för därpå följande kalenderår. Sådan stat skall jämväl innehålla förslag angående de särskilda fondernas bevarande och tillväxt. Göres mot förslaget anmärkning, som af Akademien godkännes, återförvisas ärendet till förvaltningsutskottet.

Stat

För Bergianska stiftelsen skall särskild stat upprättas, och skall förslag till denna framläggas för Akademien vid första ordinarie sammankomst i februari.

Utöfver fastställd stat må utskottet ej anordna utgifter, såframt ej Akademien i hvarje särskildt fall lämnat sitt medgifvande.

Har förvaltningsutskottet afstyrkt väckt förslag om förhöjning af ett ordinarie anslag eller om tillfällig utgift, fordras för förslagets antagande af Akademien, att två tredjedelar af de afgifna rösterna bifalla detsamma.

§ 52.

Alla inflytande medel insättas ofördröjligen i någon af Akademien bestämd bankinrättning, hvars reglemente blifvit fastställt af Kungl. Maj:t. Uttag från checkräkning sker genom anvisning, som underskrifves af sekreteraren och kontrasigneras af kamreraren; uttag från annan räkning sker genom anvisning, som därjämte underskrifves af preses.

*Medels
insättning
och
uttagning.*

§ 53.

*Penninge-
placering.*

Medel, som icke erfordras för löpande utgifter, skola användas till inköp af fullgoda värdepapper eller till utlåning mot fullgod säkerhet.

Inköp eller försäljning af fastighet må icke äga rum utan Akademiens därom fattade beslut.

§ 54.

*Förvaring
af
värdepapper
m. m.*

Åtkomsthandlingarna till Akademiens fastigheter äfvensom skuldförbindelser, inteckningar och andra säkerheter, donationsbref och andra viktiga handlingar angående Akademiens tillhörigheter eller fonder skola förvaras i brandfritt kassaskåp under tre lås med olika nycklar, af hvilka en innehafves af sekreteraren, en af vice sekreteraren och en af kamreraren.

Förvaltningsutskottet äger, när helst det så för godt finner, företaga inventering af de i kassaskåpet förvarade handlingarna.

Öfver dessa handlingar upprättas förteckning i två exemplar, af hvilka det ena förvaras i kassaskåpet och det andra innehafves af preses.

I kassaskåpet förvaras jämväl förteckning öfver Akademiens öfriga lösegendom äfvensom de inventarieförteckningar, som afgifvas af föreståndarna för Naturhistoriska riksmuseets afdelningar och för Statens meteorologiska centralanstalt.

§ 55.

*Ekonomisk
årsberättelse.*

Vid första ordinarie sammankomst i mars skall förvaltningsutskottet afgifva skriftlig berättelse om förvaltningen af Akademiens ekonomiska angelägenheter för det förflutna kalenderåret. Samtidigt aflämnas ock de avslutade räkenskaperna för samma år jämte balansräkning.

Vid berättelsen skall, till minne af dem, som ihågkommit Akademien med donationer, och såsom bevis på dess erkänsla, fogas förteckning öfver donatorerna jämte uppgift om det af hvar och en donerade kapitalets belopp.

Revision.

§ 56.

Vid första ordinarie sammankomst i januari utser Akademien genom val tre revisorer för granskning af nästföregående års förvaltning äfvensom två suppleanter för dem. Vid detta val är ledamot af förvaltningsutskottet eller den, som eljest är redovisningsskyldig, hvarken röstberättigad eller valbar.

*Val af
revisorer.*

§ 57.

Revisorerna åligger att taga kännedom om förvaltningsutskottets protokoll, att granska räkenskaperna och dem åtföljande verifikationer samt att i närvaro af sekreteraren, vice sekreteraren, kamreraren och ombudsmannen inventera de i kassaskåpet förvarade handlingarna.

*Revisorernas
åligganden.*

Minst en gång hvar femte år skall jämväl Akademiens öfriga lösa egendom af revisorerna inventeras efter de i kassaskåpet befintliga förteckningarna.

§ 58.

Revisorerna skola afgifva sin berättelse till ordinarie sammankomst i april, och böra de i denna bestämdt till- eller afstyrka ansvarsfrihet för förvaltningsutskottet, kamreraren och ombudsmannen.

*Revisions-
berättelse.*

Öfver anmärkning, som gjorts af revisorerna, infordrar Akademien vederbörandes yttrande, som skall afgifvas till ordinarie sammankomst i maj, hvarefter Akademien beslutar om ansvarsfrihet. Beviljas icke sådan, men varder ej i följd däraf rättslig talan väckt inom ett år, anses ansvarsfrihet hafva blifvit beviljad.

Akademiens högtidsdag.

§ 59.

Hvarje år den 31 mars, som är årsdagen för Kungl. Maj:ts fastställelse af Akademiens första grundregler 1741, hålles offentlig sammankomst, hvilken öppnas af preses.

Har Akademien till denna dag låtit prägla minnespenning öfver afviden ledamot, skall preses vid sammankomsten föredraga en af honom författad lefnadsteckning öfver den hädangångne. Sekreteraren föredrager därefter en berättelse öfver Akademiens verksamhet under det förflutna kalenderåret samt öfver de viktigaste tilldragelser i öfrigt, som under året förekommit inom Akademien.

Sammankomsten avslutas med ett eller två föredrag af institutionsföreståndare eller eljest för ändamålet af Akademien utsedd ledamot. Sådant föredrag skall afhandla ämne inom någon af de vetenskaper, som tillhöra Akademiens verksamhetsområde, och skall vara affattadt i en för allmänheten fattlig form.

Vid denna sammankomst må för öfrigt intet ärende förekomma.

Ordningsregler.

§ 60.

Genom särskilda ordningsregler äger Akademien att i enlighet med dessa grundstadgar och de särskilda bestämmelser, som af Kungl. Maj:t eller stiftare meddelats, fastställa närmare föreskrifter angående Akademiens och de under Akademien stående institutioners verksamhet.

Ändring af grundstadgarna.

§ 61.

Väcker inom Akademien fråga om ändring af dessa grundstadgar, skall förslag därom vara undertecknad af minst tre af Akademiens ledamöter. Sådant förslag behandlas först af beredningsutskottet. Ogillas förslaget af minst sju af utskottets ledamöter, är det förfallet; sker så ej, tillställs det, åtföljdt af utskottets däröfver afgifna utlåtande, Akademiens svenska ledamöter jämte uppgift om dag, då frågan skall företagas till behandling af Akademien. Slutlig behandling kan ske endast vid ordinarie sammankomst.

Af Akademien beslutad ändring i grundstadgarna skall underställas Kungl. Maj:ts pröfning.

Öfvergångsstadgande.

Dessa grundstadgar träda i kraft den 1 januari 1905, då de grundregler, som af Kungl. Maj:t för Vetenskapsakademien den 13 juli 1850 i nåder fastställts, upphöra att gälla.

Vid den första tillämpningen af den nya klassindelningen, hvartill behöfliga åtgärder må vidtagas före början af år 1905, fördelas Akademiens ledamöter på klasserna med afseende fäst endast på arten af enhvars vetenskapliga verksamhet och utan hänsyn till det för klasserna bestämda ledamotsantalet. Blir därvid någon klass undertalig, må den fyllas i den mån tillgång finnes på förtjänta personer, äfven om Akademiens ledamotsantal därigenom skulle komma att öfverstiga det fastställda. Blir åter någon klass öfvertalig, må ej ny ledamot inväljas, förr än klassen blifvit undertalig.

Det alla, som vederbör, hafva sig hörsamlingen att efterrätta. Till yttermera visso hafve Vi detta med egen hand underskrifvit och med Vårt Kungl. sigill bekräfta låtit. Stockholms slott den 15 april 1904.

Under Hans Maj:ts
Min allernådigste Konungs och Herres frånvaro:

GUSTAF.

(L. S.)

CARL VON FRIESEN.

INNEHÅLL.

	Sid.
K. Vetenskapsakademiens ledamöter m. m.	3—15.
K. Vetenskapsakademiens sammankomster 1903	17—43.
Förteckning öfver vetenskapliga institutioner, hvilkas publikationer	
K. Vetenskapsakademien erhåller såsom byte eller skänk . . .	43—56.
Böcker skänkta under år 1903	57—60.
Årsberättelser:	
Sekreterarens	61—74.
Institutionsföreståndarnes	75—104.
Reseberättelser:	
Af Regnellske stipendiaten Dr G. O. Malme för åren 1901—1903	105—115.
Af Regnellske stipendiaten docenten Simon Bengtsson för en zoologisk resa till Umeå lappmark 1903	117—131.
Biografier (med porträtt):	
CARL FREDRIK BERGSTEDT (Tafel. 1)	133—146.
JOHAN GUSTAF WIBORGH (Tafel. 2)	147—160.
Minnesvården öfver A. F. REGNELL (Tafel. 3)	161—174.
Kungl. Maj:ts nådiga grundstadgar för dess Vetenskapsakademi gifna	
Stockholms slott den 15 april 1904	175—193.

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1905

MED 5 TAFLOK

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1905

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1905



UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1905

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIEN

MAJ 1905

BESKYDDARE

HANS MAJ: T KONUNGEN

FÖRSTE HEDERSLEDAMÖTER

H. K. H. KRONPRINSEN

PRINS OSCAR CARL AUGUST BERNADOTTE

H. K. H. HERTIGEN AF VÄSTERGÖTLAND

H. K. H. HERTIGEN AF NÄRKE

Svenska ledamöter.

A. Efter ålder i akademien.

* Betyder att en ledamot varit eller är preses.

- 1858, jan. 13. VON POST, HAMPUS ADOLF, professor, f. d. föreståndare för kemiska försöksstationen vid Ultuna. Uppsala
- 1859, maj 11. LINDHAGEN, DANIEL GEORG, professor. Stockholm. Hamng. 24.
- 1861, febr. 13. LILJEBORG, WILHELM, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1865, nov. 8. FRIES, THEODOR MAGNUS, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1868, jan. 8. THALÉN, TOBIAS ROBERT, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1869, febr. 10. *SKOGMAN, CARL JOHAN ALFRED, friherre, f. d. kommandörkapten. Stockholm. Drottningg. 47.
- 1870, apr. 13. *ADELSKÖLD, CLAES ADOLF, f. d. major. Stockholm. Villag. 2.
- 1871, dec. 13. CLEVE, PER THEODOR, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Göteborg.
- 1873, mars 12. BERGSTRAND, CARL ERIK, professor. Stockholm. Rådmanng. 72.
- 1874, nov. 11. STYFFE, CARL GUSTAF, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala. Stockholm. Braheg. 32.
- 1875, nov. 10. ODENIUS, MAXIMILIAN VICTOR, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » » » *ÅKERMAN, ANDERS RICHARD, f. d. generaldirektör och chef för k. kommerskollegium. Stockholm. Kungsg. 34.
- 1876, maj 10. ARESCHOU, FREDRIK WILHELM CHRISTIAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » nov. 8. *TÖRNEBOHM, ALFRED ELIS, professor, chef för Sveriges geol. undersökning. Stockholm. St. Eriksplan 2.
- 1877, nov. 14. MALMSTRÖM, CARL GUSTAF, f. d. riksarkivarie och statsråd. Djursholm.
- 1878, dec. 11. *WITROCK, VEIT BRECHER, professor och föreståndare för Bergianska stiftelsen. Stockholm. Bergianska trädgården.
- 1879, dec. 15. *RETIUS, MAGNUS GUSTAF, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 110.
- 1880, okt. 13. BERGGREN, SVEN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- 1881, maj 11. HAMMARSTEN, OLOF, professor och rektor vid univ. i Uppsala.
- » okt. 12. LJUNGGREN, GUSTAF HÅKAN JORDAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » dec. 14. DUNÉR, NILS CHRISTOFER, professor vid univ. i Uppsala.
- 1882, maj 10. KJELLMAN, FRANS REINHOLD, professor vid univ. i Uppsala.
- 1883, mars 14. MITTAG-LEFFLER, GÖSTA, professor vid Stockholms högskola. Djursholm.

- 1884, maj 11. TULLBERG, TYCHO FREDRIK HUGO, professor vid univ. i Uppsala.
 » okt. 8. *THÉEL, JOHAN HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
 » nov. 12. *CEDERBLOM, JOHAN ERIK, f. d. professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Östermalmsg. 51.
 » dec. 10. *SIDENBLADH, PER ELIS, f. d. öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån. Stockholm. Smålandsg. 12.
- 1885, mars 11. NATHORST, ALFRED GABRIEL, professor och intendent vid riksmuseum. Stockholm.
- 1886, jan. 13. ROSÉN, PER GUSTAF, professor vid generalstab. Stockholm. Drottningg. 97.
 » febr. 10. FALK, MATTHS, professor vid univ. i Uppsala.
 » » » DE LAVAL, CARL GUSTAF PATRIK, filos. doktor, civilingeniör. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 2 C.
 » maj 12. BJÖRLING, CARL FABIAN EMANUEL, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- 1887, nov. 9. NORDSTEDT, CARL FREDRIK OTTO, filos. doktor, professor. Lund.
 » » » CLASON, EDVARD CLAËS HERMAN, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
 » » » VON EHRENHEIM, PER JACOB, f. d. statsråd och universitetskansler. Stockholm. Malmskillnadsg. 15.
- 1888, nov. 14. BÄCKLUND, ALBERT VICTOR, professor vid univ. i Lund.
 » dec. 12. HILDEBRANDSSON, HUGO HILDEBRAND, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- 1889, febr. 13. PETERSSON, SVEN OTTO, professor vid Stockholms högskola. Drottningg. 90.
 » maj 8. *LINDSTEDT, ANDERS, professor och rektor för tekniska högskolan. Stockholm. Rådmanng. 67.
 » » » SVENSON, GÖTHE WILHELM, f. d. öfverdirektör och chef för k. mariningeniörstaten. Stockholm. Storg. 46.
 » dec. 11. KLASON, JOHAN PETER, professor vid tekn. högskolan. Stockholm. Tegnérlund 4.
- 1890, maj 14. HASSELBERG, CLAS BERNHARD, professor, vet.-akad:s fysiker. Stockholm.
 » dec. 10. NYRÉN, MAGNUS, ryskt verkligt statsråd, astronom vid observ. i Pulkova S:t Petersburg.
- 1891, jan. 14. HILDEBRAND, HANS OLOF HILDEBRAND, riksantikvarie. Stockholm. Narvavägen 7.
- 1892, mars 9. WIDMAN, OSKAR, professor vid univ. i Uppsala.
- 1893, nov. 8. ÅNGSTRÖM, KNUT JOHAN, professor vid univ. i Uppsala.
- 1894, dec. 12. ÖDMANSSON, ERNST LUDVIG WILHELM, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet Stockholm. Karlavägen 43.
 » » » ALMSTRÖM, ROBERT, fabriksdisponent, fullmäktig i riksbanken. Rörstrand.
- 1895, dec. 11. AURIVILLIUS, PER OLOF CHRISTOPHER, professor och vet.-akad:s sekreterare. Stockholm. Drottningg. 94.
 » » » MONTELIUS, GUSTAF OSCAR AUGUSTIN, professor och förste amanuens vid k. vitt.-, hist.- och ant.-akademien. Stockholm. S:t Paulsg. 11.
- 1896, apr. 15. ZANDER, JONAS GUSTAF WILHELM, medicine doktor. Stockholm. Strandvägen 57.
 » dec. 9. TEGNÉR, ESALAS HENRIK WILHELM, professor vid univ. i Lund.
- 1897, mars 10. ZETTERVALL, HELGO NICOLAUS, f. d. öfverintendent. Stockholm. Drottningg. 73 A.
 » nov. 10. HENSCHEN, SALOMON EBERHARD, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. V. Trädgårdsg. 17.
 » dec. 8. ALMQVIST, PER WILHELM, f. d. professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Kungstensg. 40.
 » » » ANNERSTEDT, CLAËS, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala.
- 1898, jan. 12. MÖRNER, KARL AXEL HAMPUS, greve, professor och rektor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handtverkarg. 3.

- 1898, febr. 9. BOHLIN, KARL PETRUS THEODOR, professor, vetenskaps-akad:s astronom. Stockholm.
- » maj 11. CHARLIER, CARL VILHELM LUDVIG, professor vid univ. i Lund.
- » » » SÖDERBAUM, HENRIK GUSTAF, professor, landtbruks-akademiens agrikulturkemist. Stockholm. Experimentalfältet.
- 1899, nov. 8. SJÖGREN, STEN ANDERS HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » dec. 13. THAM, GUSTAF WILHELM SEBASTIAN, bruksägare. Husqvarna.
- 1900, jan. 10. *TÖRNEBLADH, HENRIK RAGNAR, lektor, fullmäktigt i riksbanken. Stockholm. Torstensongsg. 12.
- » febr. 14. NORDSTRÖM, CARL FREDRIK THEODOR, landshöfding. Örebro.
- » maj 9. SÖDERWALL, KNUT FREDRIK, professor vid universitetet i Lund.
- » » » DAHLGREN, ERIK WILHELM, öfverbibliotekarie vid k. biblioteket. Stockholm. Kungsbroplan 1.
- » nov. 14. LJUNGBERG, ERIK JOHAN, disponent för Stora Kopparbergs Bergslag. Falun.
- 1901, mars 13. WARFVINGE, FRANS WILHELM, f. d. öfverläkare vid Sabbatsbergs sjukhus. Stockholm. Stureplan 2.
- » april 10. GILLJAM GUSTAF FREDRIK, f. d. universitetskansler och statsråd. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 20.
- » » » BERG, JOHN VILHELM, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handverkareg. 2.
- » » » PHRAGMÉN, LARS EDVARD, öfverdirektör och chef för k. försäkringsinspektionen. Djursholm.
- » » » ERIKSSON, JAKOB, professor, landtbruks-akademiens växtfysiolog. Stockholm. Experimentalfältet.
- » maj 8. ARRHENIUS, SVANTE AUGUST, professor, föreståndare vid Akad:s nobelinstitut. Stockholm. Bergsg. 18.
- » okt. 9. SAHLIN, CARL YNGVE, f. d. professor vid Uppsala universitet. Stockholm. Regeringsg. 66.
- » nov. 13. HOLM, EDVARD JOHAN GERHARD, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » » » TAMM, CLAËS GUSTAF ADOLF, friherre, f. d. öfverståthållare. Stockholm. Mynttorget 4.
- 1902, mars 12. DE GEER, GERARD JAKOB, friherre, professor och rektor vid Stockholms högskola. Stockholm. Rådmanng. 67.
- » » » WIRÉN, AXEL, professor vid univ. i Uppsala.
- » » » WIDMARK, ERIK JOHAN, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 7.
- » maj 14. LOVÉN, JOHAN MARTIN, professor vid univ. i Lund.
- » » » HEDIN, SVEN GUSTAF, professor vid Lister-institutet i London.
- » » » WELANDER, EDVARD WILHELM, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Skeppsbron 10.
- » nov. 25. BRINELL, JOHAN AUGUST, öfveringeniör vid järnkontoret. Stockholm. Nybrog. 11 B.
- 1903, juni 10. EKSTRAND, ÅKE GERHARD, byråingeniör. Stockholm. Stora Badstug. 50.
- 1905, jan. 11. WIMAN, ANDERS, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- » » » HAMBERG, HUGO EMANUEL, professor, föreståndare för statens meteorol. centralanstalt. Stockholm.
- » » » HÖGBOM, ARVID GUSTAF, professor vid univ. i Uppsala.
- » » » JÖNSSON, BENGT, professor vid univ. i Lund.
- » » » ADLERZ, GOTTFRID AGATON, lektor vid Sundsvalls högre allm. läroverk. Sundsvall.
- » » » LENNANDER, KARL GUSTAF, professor vid univ. i Uppsala.
- » febr. 8. GRANQUIST, PER GUSTAF DAVID, professor, laborator vid univ. i Uppsala.
- » » » HAMBERG, AXEL, Docent vid Stockholms högskola. Stockholm. Dalag. 22.
- » » » BERGENDAL, DAVID, professor vid univ. i Lund.
- » » » GULLSTRAND, ALLVAR, professor vid univ. i Uppsala.

1905, febr. 8.	HJÄRNE, HARALD GABRIEL, professor vid univ. i Uppsala.
» mars »	BENDIXSON, IVAR OTTO, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Drottningg. 87.
» : »	EKHOLM, NILS, Amanuens vid statens meteorol. centralanstalt. Stockholm.
» : »	HEDIN, SVEN ANDERS, fil. doktor. Stockholm. N. Blasieholmshamnen 5 B.
» » »	LÖNNBERG, JOHAN EINAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
» » »	MÜLLER, ERIK GOTTLIEB, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm.
» april 25.	LINROTH, KLAS MAURITZ, generaldirektör och chef för k. medicinalstyrelsen. Stockholm. Grefg. 14.
» » »	DANIELSSON, OLOF AUGUST, professor vid univ. i Uppsala.

B. Efter klasserna.

1 klassen.

Ren matematik.

6 ledamöter

Hr MITTAG-LEFFLER.
Hr FALK.
Hr BJÖRLING.
Hr PHRAGMÉN.
Hr WIMAN.
Hr BENDIXSON.

2 klassen.

*Tillämpad matematik
och astronomi.*

6 ledamöter.

Hr LINDHAGEN.
Hr DUNÉR.
Hr ROSÉN.
Hr LINDSTEDT.
Hr NYRÉN.
Hr BOHLIN.
Hr CHARLIER.

3 klassen.

Fysik och meteorologi.

10 ledamöter.

Hr THALÉN.
Hr CEDERBLOM.
Hr BÄCKLUND
Hr HILDEBRANDSSON.
Hr HASSELBERG.
Hr ÅNGSTRÖM.
Hr ARRHENIUS.
Hr H. E. HAMBURG.
Hr GRANQUIST.
Hr EKHOLM.

4 klassen.

Kemi.

10 ledamöter.

Hr CLEVE
Hr BERGSTRAND.
Hr HAMMARSTEN.
Hr PETTERSSON.
Hr KLASON.
Hr WIDMAN.
Hr greve MÖRNER
Hr SÜDERBAUM.
Hr LOVÉN.
Hr S. G. HEDIN.
Hr EKSTRAND.

5 klassen.

*Mineralogi, geologi och
fysisk geografi.*

8 ledamöter.

Hr VON POST.
Hr TÖRNEBOHM.
Hr SJÖGREN.
Hr DAHLGREN.
Hr frih. DE GEER.
Hr HÖGBOM.
Hr A. HAMBURG.
Hr S. A. HEDIN.

6 klassen.

Botanik.

9 ledamöter.

Hr FRIES.
Hr ARESCHOUG
Hr WITTRÖCK.
Hr BERGGREN.

Hr KJELLMAN.
Hr NATHORST.
Hr NORDSTEDT.
Hr ERIKSSON.
Hr JÖNSSON.

7 klassen.

Zoologi.

9 ledamöter.

Hr LILLJEBORG.
Hr TULLBERG.
Hr THÉEL.
Hr AURIVILLIUS.
Hr HOLM.
Hr WIRÉN.
Hr ADLERZ.
Hr BERGENDAL.
Hr LÖNNBERG.

8 klassen.

Medicinska retenskaper.

14 ledamöter.

Hr ODENIUS.
Hr RETZIUS.
Hr CLASON.
Hr ÖDMANSSON
Hr ZANDER.
Hr HENSCHEN.
Hr WARFVINGE.
Hr BERG.
Hr WIDMARK.
Hr WELANDER.
Hr LENNANDER.
Hr GULLSTRAND.
Hr MÜLLER.
Hr LINROTH.

9 klassen.*Tekniska vetenskaper.*

8 ledamöter.

Hr ADELSKÖLD.
 Hr ÅKERMAN.
 Hr DE LAVAL.
 Hr SVENSON.
 Hr ALMSTRÖM.
 Hr ZETTERVALL.
 Hr ALMQVIST.
 Hr THAM.
 Hr BRINELL.

10 klassen.*Ekonomiska, statistiska
och sociala vetenskaper.*

6 ledamöter.

Hr SIDENBLADH.
 Hr v. EHRENHEIM.
 Hr TÖRNEBLADH.
 Hr NORDSTRÖM.
 Hr LJUNGBERG.
 Hr frih. TAMM.

11 klassen.*Öfriga vetenskaper och
framstående förtjänst om
vetenskaplig forskning.*

14 ledamöter.

Hr frih. SKOGMAN.
 Hr STYFFE.
 Hr MALMSTRÖM.
 Hr LJUNGGREN.
 Hr HILDEBRAND.
 Hr MONTELIUS.
 Hr TEGNÉR.
 Hr ANNERSTEDT.
 Hr SÖDERWALL.
 Hr GILLJAM.
 Hr SAHLIN.
 Hr HJÄRNE.
 Hr DANIELSSON
 1 rum ledigt

Utländsk hedersledamot.

H. KEJS. HÖGH. STORFURSTEN KONSTANTIN KONSTANTINOWITCH.

Norska och utländska ledamöter.**1 klassen.** *Ren matematik.* — 6 ledamöter.

1851, okt. 8. KELVIN, lord, Netherhall, Largs, Ayrshire.
 1895, apr. 10. ZEUTHEN, HIERONYMUS GEORG, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1900, juni 6. POINCARÉ, HENRI, professor vid univ. i Paris.
 1901, apr. 10. DARBOUX, GASTON, professor vid univ. i Paris, franska vet.-
akad:s ständige sekreterare.
 1902, nov. 23. WEBER, HEINRICH, professor vid univ. i Strassburg.
 1903, » 11. PAINLEVÉ, PAUL, professor vid école norm. sup. i Paris, ledamot
af franska institutet.

2 klassen. *Tillämpad matematik och astronomi.* — 6 ledamöter.

1875, nov. 10. NEWCOMB, SIMON, professor, f. d. direktör för observatoriet i
Washington.
 1877, dec. 12. SCHIAPARELLI, GIOVANNI VIRGINIO, professor, f. d. direktör för
Brera-observatoriet i Milano.
 1883, jan. 10. HUGGINS, WILLIAM, doktor, astronom och fysiker London.
 1892, apr. 13. AUWERS, ARTHUR, professor och ständig sekreterare vid vet.-
akad. i Berlin.
 1897, febr. 10. BACKLUND, OSCAR, direktör för observatoriet i Pulkova.
 Ett rum ledigt.

3 klassen. *Fysik.* — 10 ledamöter.

- 1888, dec. 12. BOLTZMAN, LUDWIG, professor vid univ. i Leipzig.
 1896, dec. 9. MASCART, ELEUTHÈRE ELIE NICOLAS, professor vid Collège de France, ledamot af franska institutet.
 1897, nov. 10. RAYLEIGH, lord, sekreterare i Royal Society. London.
 1899, dec. 13. RÖNTGEN, WILHELM CONRAD, professor vid univ. i München.
 1902, febr. 12. LANGLEY, SAMUEL PIERPONT, sekreterare i Smithsonian institution. Washington.
 » okt. 8. KOHLRAUSCH, FRIEDRICH, f. d. president för den fysikaliskt tekniska riksanstalten i Charlottenburg. Marburg, Kassel.
 » dec. 11. CHRISTIANSEN, CHRISTIAN, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1903, jan. 14. MOHN, HENRIK, professor vid univ. i Kristiania.
 1905, april 25. BJERKNES, VILHELM KOREN FRIMAN, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Norrtullsg. 3.
 » maj 10. LENARD, PHILIPP, professor vid univ. i Kiel.

4 klassen. *Kemi.* — 10 ledamöter.

- 1870, jan. 12. BERTHELOT, MARCELLIN, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
 1880, nov. 10. THOMSEN, JULIUS, f. d. professor vid univ. i Köpenhamn.
 1884, » 12. BAeyer, ADOLF, professor vid univ. i München.
 1892, mars 9. VAN'T HOFF, JACOB HENRIK, professor vid univ. i Berlin.
 1897, nov. 10. RAMSAY, WILLIAM, professor vid University College. London.
 1899, » 8. HJELT, EDVARD, professor vid univ. i Helsingfors
 » » » JÖRGENSEN, SOFUS MADS, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1905, jan. 11. FISCHER, EMIL, professor vid univ. i Berlin.
 » febr. 8. MENDELEJEFF, DMITRI IVANOWITJ, f. d. professor i kemi vid univ. i St. Petersburg.
 » mars » CANNIZZARO, STANISLAUS, professor vid univ. i Rom.

5 klassen. *Mineralogi, geologi och fysisk geografi.* — 8 ledamöter.

- 1885, mars 11. ROSENBUSCH, HARRY, professor vid univ. i Heidelberg.
 1890, juni 11. BRÖGGER, WALDEMAR CHRISTOPHER, professor vid universitetet i Kristiania.
 1895, nov. 13. SUSS, EDUARD, professor vid univ. i Wien.
 1896, » 11. GEIKIE, sir ARCHIBALD, generaldirektör för Storbritanniens geologiska undersökning.
 1905, april 25. HEIM, ALBERT, professor vid univ. i Zürich.
 » maj 10. HISE, CHARLES RICHARD VAN, professor vid Wisconsin universitet. Två rum lediga.

6 klassen. *Botanik.* — 9 ledamöter.

- 1862, nov. 12. HOOKER, sir JOSEF DALTON, f. d. direktör vid botaniska trädgården i Kew.
 1885, jan. 14. WARMING, EUGEN, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1888, april 11. BORNET, EDOUARD, ledamot af franska institutet. Paris.
 1891, nov. 11. ENGLER, ADOLF, professor vid univ. i Berlin.
 1893, » 8. SCHWENDENER, SIMON, professor vid univ. i Berlin.

- 1894, dec. 12. SOLMS-LAUBACH, HERMANN, grefve, professor vid univ. i Strassburg.
 1895, » 11. TREUB, MELCHIOR, direktör för nederländska botan. institutet i Buitenzorg på Java.
 1897, febr. 10. PFEFFER, WILHELM, professor vid univ. i Leipzig.
 1905, mars 8. WILLE, JOHAN NORDAL FISCHER, professor vid univ. i Kristiania.

7 klassen. Zoologi. — 9 ledamöter.

- 1882, dec. 15. HÆCKEL, ERNST, professor vid univ. i Jena.
 1883, nov. 14. GÜNTHER, ALBERT, f. d. intendent vid British Museum. London.
 1897, » 10. WEISMANN, AUGUST, professor vid univ. i Freiburg.
 1898, maj 11. DOHRN, ANTON, föreståndare för den zoologiska stationen i Neapel.
 1899, nov. 8. AGASSIZ, ALEXANDER, f. d. professor vid Harvard univ. i Cambridge, Mass.
 1900, okt. 10. GAUDRY, ALBERT, professor vid museum d'histoire naturelle i Paris.
 » nov. 14. SARS, GEORG OSSIAN, professor vid univ. i Kristiania.
 1901, dec. 11. AVEBURY, lord, High Elms, Farnborough, Kent. England.
 1903, nov. 11. HERTWIG, OSKAR, professor vid univ. i Berlin.

8 klassen. Medicinska vetenskaper. — 14 ledamöter.

- 1882, maj 10. VON KÖLLIKER, ALBERT, f. d. professor vid univ. i Würzburg.
 1889, febr. 13. LISTER, lord, f. d. professor vid Kings college i London.
 1890, dec. 10. TIGERSTEDT, ROBERT ADOLF ARMAND, professor vid univ. i Helsingfors.
 1893, april 12. KOCH, ROBERT, professor och geheime medicinalråd i Berlin.
 » dec. 13. VON RECKLINGHAUSEN, FRIEDRICH, professor vid univ. i Strassburg.
 1894, maj 9. RUNEBERG, JOHAN WILHELM, professor vid univ. i Helsingfors.
 1896, mars 11. BOUCHARD, CHARLES JACQUES, professor vid faculté de médecine i Paris.
 1897, april 14. MOSSO, ANGELO, professor vid univ. i Turin.
 1898, nov. 9. VON LEYDIG, FRANZ, f. d. professor vid univ. i Bonn.
 1900, mars 14. KOCHER, THEODOR, professor vid univ. i Bern.
 » febr. 13. CZERNY, VINCENZ, professor vid univ. i Heidelberg.
 » april 10. ROUX, PIERRE PAUL EMILE, direktör för "Institut Pasteur" i Paris. Ledamot af franska institutet
 1901, dec. 11. KOSSEL, ALBRECHT, professor vid univ. i Heidelberg.
 1902, nov. 23. CORNIL, ANDRÉ VICTOR, professor vid univ. i Paris.

9 klassen. Tekniska vetenskaper. — 8 ledamöter.

- 1873, maj 14. ZEUNER, GUSTAF ANTON, f. d. direktör för polytekn. institutet i Dresden.
 1880, jan. 14. REULEAUX, FRANS, f. d. direktör och professor vid tekniska högskolan i Berlin.
 1890, juni 11. EDISON, THOMAS ALVA, amerikansk civilingenjör.
 1894, jan. 10. THOMPSON, SILVANUS P., professor vid technical college i London.

- 1897, dec. 8. GRANDEAU, LOUIS NICOLAS, professor vid conservatoire des arts et métiers i Paris.
 1900, maj 9. WHITE, sir WILLIAM HENRY, chef för engelska marin-ingenjörstaten, London. Cedarcroft, Putney Heath.
 Två rum lediga.

10 klassen. *Ekonomiska, statistiska och sociala vetenskaper.* —
 6 ledamöter.

- 1880, febr. 11. BEAULIEU, PAUL LEROY, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
 1890, april 9. ASCHEHOUG, THORKIL HALVORSEN, professor vid univ. i Kristiania.
 1894, nov. 14. LEVASSEUR, PIERRE EMILE, professor vid collège de France.
 1897, mars 10. GIFFEN, sir ROBERT, statistiker och nationalekonom. London.
 1900, nov. 14. KLÆR, ANDERS NIKOLAI, direktör för Norges statistiska centralbyrå. Kristiania.
 1902, febr. 12. MECHELIN, LEOPOLD HENRIK STANISLAUS, f. d. finsk senator. Helsingfors.

11 klassen. *Öfriga vetenskaper och framstående förtjänst om vetenskaplig forskning.* — 14 ledamöter.

- 1878, mars 13. BUGGE, ELSEUS SOPHUS, professor vid univ. i Kristiania.
 1905, » 8. THOMSEN, WILHELM, professor vid univ. i Köpenhamn.
 » maj 10. VON AMIRA, KARL, professor vid univ. i München.
 Elfva rum lediga.

Preses.

LINDSTEDT, ANDERS, professor och rektor vid tekniska högskolan. Stockholm. Rådmansg. 67.

Vice Preses.

ÅKERMAN, ANDERS RICHARD, f. d. generaldirektör. Stockholm. Kungsg. 34.

Inspektorer.

För astronomiska observatoriet.

Hr LINDSTEDT.
 Hr ROSÉN.

För fysiska institutionen.

Hr ARRHENIUS.
 Hr ÅKERMAN.

För Bergianska stiftelsen.

Hr ERIKSSON.
 Hr KLASON.

För Kristinebergs zoologiska station.

Hr TULLBERG.
 Hr RETZIUS.

För biblioteket.

Hr DAHLGREN.
 Hr THÉEL.

För naturhistoriska riksmuseet:
 mineralogiska afdelningen.

Hr DE GEER.
 Hr TÖRNEBOHM.

botaniska afdelningarne.

Hr EKSTRAND.

Hr ERIKSSON.

zoologiska afdelningarne.

Hr greve MÖRNER.

Hr RETZIUS.

etnografiska afdelningen.

Hr frih. TAMM.

Hr MONTELIUS.

För meteorologiska centralanstalten.

Hr ARRHENIUS.

Hr ÅKERMAN.

Utskott.

Preses och sekreteraren äro själfskrifna ledamöter af utskotten.

Beredningsutskottet.

Hr PHRAGMÉN.

Hr ROSÉN.

Hr ARRHENIUS.

Hr SÖDERBAUM.

Hr frih. DE GEER.

Hr NATHORST.

Hr THÉEL.

Hr WIDMARK.

Hr ALMQUIST.

Hr TÖRNEBLADH.

Hr MONTELIUS.

Förvaltningsutskottet.

Vice preses.

Vice sekreteraren.

Hr DAHLGREN.

Hr greve MÖRNER.

Hr ALMSTRÖM.

Hr LINDSTEDT.

Hr ROSÉN.

Hr SIDENBLADH.

Hr RETZIUS.

Hr TÖRNEBOHM.

Institutioner och tjänstemän.

Akademiens förvaltning.

Sekreterare: Hr AURIVILLIUS, 01.

Vice sekreterare: Hr THÉEL, 04.

Kamrer: LEYONMARCK, JOHAN LUDVIG, registrator, f. d. kanslisekreterare, 99. Stureg. 5.

Redaktör af statskalendern: SIDENBLADH, KARL, f. d. öfverdirektör, 77. Nybrog. 58.

Notarie: SJÖGREEN, OTTO AUGUST, f. d. kansliråd, 68. Linneg. 33 och 35.

Ombudsman: THOMASSON, ÅKE, revisionssekreterare, 04. Riddareg. 62.

Arkitekt: DAHL, FRANS GUSTAF ABRAHAM, f. d. förste intendent, professor, 75. Drottningg. 59.

Vaktmästare: Vakant.

Portvakt: ERIKSSON, ERIC JOHAN, 84.

Observatoriet.

Astronom: Hr BOHLIN, 97.

Bitr. astronom: OLSSON, KARL GUSTAF, fil. d:r, 98.

Assistent: BLOCH, HENRIK GABRIEL, fil. kand., 05.

Vaktmästare: PETERSSON, PER, 86.

Fysiska institutionen.

Fysiker: Hr HASSELBERG, 88.

Fysisk instrumentmakare: SÖRESEN, PETER MAGNUS, 64.

Vaktmästare: BLOM, LARS LARSSON.

Bergianska stiftelsen.

Föreståndare: Hr WITTRÖCK, 79.

Trädgårdsmästare: LINDSTRÖM, NILS HENNING, 88.

Kristinebergs zoologiska station.

Föreståndare: Hr THÉEL, 92.

Biblioteket.

Bibliotekarie: BERGSTEDT, JAKOB ADRIAN, fil. d:r, 04.

Amanuens: DAHLGREN, EVA, 04.

Biträde: EKELÖF, GRETA, 04.

Vaktmästare: ÅMAN, LARS OSKAR, 93.

Berzelius museet.

Föreståndare: Hr SJÖGREN.

Naturhistoriska Riksmuseet.

Intendenter:

Hr NATHORST, för samlingarne af arkegoniater och fossila växter, 84.
 Hr THÉEL, för samlingarne af lägre evertebrerade djur, 92. Förste intendent för de zoologiska afdelningarna, 04.
 Hr HOLM, för de palæontologiska samlingarna, 01.
 Hr SJÖGREN, för de mineralogiska samlingarna, 01.
 SJÖSTEDT, BROR YNGVE, professor, för de entomologiska samlingarna, 02.
 Hr LÖNNBERG, för samlingarna af vertebrerade djur, 04.
 Vakant, för de botaniska samlingarna.
 Vakant, för de etnografiska samlingarna.

Amanuenser:

LINDSTRÖM, GUSTAF, assistent vid mineralogiska afdelningen, 61.
 FRIES, ROBERT ELIAS, Regnellsk amanuens vid botaniska afdelningen, 04.

Konservator:

SVENSSON, ANDERS, 77.

Vaktmästare:

SÖDERNOLM, JOHAN, 85.
 BLOM, LARS LARSSON, maskinist, 68.

Statens meteorologiska centralanstalt.

Föreståndare: Hr HAMBERG, 02.
 Amanuens: Hr EKHOLM, 02.
 Biträde: JANSSON, MARTIN, fil. d:r, 04.
 Vaktmästare: PETERSSON, OTTO VICTOR, 01.

Akademiens fullmäktige för Nobelstiftelsen, och deras suppleanter.

Valda intill 1905 års slut.

Fullmäktige:

Hr TÖRNEBOHM.
 Hr ÅKERMAN.
 Hr ALMSTRÖM.
 Hr SIDENBLADH.
 Hr AURIVILLIUS.
 Hr CEDERBLÖM.

Suppleanter:

Hr ALMQVIST.
 Hr NORDSTRÖM.
 Hr ROSÉN.
 Hr RETZIUS.

Akademiens Nobel-kommittéer.

För fysik:

	Vald intill slutet af:
Hr ÅNGSTRÖM, ordf.	1905.
Hr HILDEBRANDSSON.	1906.
Hr GRANQUIST.	1907.
Hr HASSELBERG.	1908.
Hr ARRHENIUS.	

För kemi:

	Vald intill slutet af:
Hr KLASON.	1905.
Hr WIDMAN.	1906.
Hr CLEVE.	1907.
Hr PETERSSON.	1908.
Hr SÜDERBAUM.	

Sekreterare: PALMÉR, KNUT WILHELM, fil. d:r, lektor, 00.

Akademiens Nobelinstitut.

Afdelningen för fysikalisk kemi.

Föreståndare: Hr ARRHENIUS, 05.

Ordinarie ärenden, som skola förekomma vid akademiens sammankomster.

1905—1906.

1905.

- Sept. 13. Riksdagspetita; minnespenning till högtidsdagen; remiss af inkomna ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel.
- Okt. 11. Val af ledamöter i Wallmarkska kommittén; remiss af inkomna ansökningar till Beskowska stipendiet (biol. vet.); val af ledamot i den internationella akademiska kommittéen för 1906.
- Nov. 8. Val af kommitterade för upprättande af förslag till bortgifvande af den Edlundska belöningen och af de Hahnska donationsmedlen (mat. fys. vet.). Wallmarkska belöningen och Regnells zoologiska gåfvomedel bortgifvas; förslag till stat för 1906.
- Dec. 6. Beskowska stipendiet (biol.) och Wahlbergiska resestipendiet bortgifvas; gratifikationer.

1906.

- Jan. 10. Förslag till böndagar för år 1907; Edlundska belöningen utdelas; val af revisorer för granskning af Akademiens, Stockholms högskolas och Nordiska museets räkenskaper; val af ledamöter i de Letterstedtska kommittéerna; inkomna reseberättelser; gratifikation till afkomling af Linné.
- Febr. 14. Letterstedtska prisen utdelas; förslag till stat för Bergianska stiftelsen.
- Mars 14. Fernerska, Lindbomska och Flormanska prisen, akademiens reseunderstöd samt anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran bortgifvas.
- » 31. Akademiens högtidsdag.
- April 11. Inspektionsberättelser; val af preses; presidiets nedläggande; revisionsberättelse för 1905.
- Maj 9. Utskottsval; val af vice preses och inspektorer.
- Juni 13. Anmälan om Letterstedtska resestipendierna; kalendarium för 1908 till kommerskollegium; arkitektens förslag till reparationer i akademiens och riksmuseets hus; tjänstledighetsansökningar.

Sekreterare-expeditionen hålles öppen kl. 2—3,45 e. m. alla helgfria dagar under tiden den 1 september—1 juni; 1 juni—31 augusti endast måndagar kl. 12—2. Rikstel. 63 69.

Biblioteket är öppet för allmänheten hvarje helgfri dag kl. 11—3 e. m. under tiden den 1 september—15 juni samt från den 16 juni—31 augusti; onsdagar och lördagar kl. 11—2 e. m. Rikstel. 804.

Kamrerarekontoret hålles öppet tisdagar och fredagar kl. 3—4 e. m. mellan den 1 september och den 31 maj; 1 juni—31 augusti endast tisdagar kl. 3—4 e. m.

*For orig. article with correct
pagination see unbound copy of this v*

PETER ARTEDI

ETT TVÅHUNDRAÅRSMINNE

PÅ UPPDRAG AF KGL. VETENSKAPSAKADEMIEN FÖRFATTAD

AF

EINAR LÖNNBERG



UPSALA 1905

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG

Peter Artedi.

För många af nutidens svenskar torde detta namn ha en ganska okänd klang, och likväl är det få, som ristats så djupt i den svenska vetenskapens häfdaböcker, eller som stråla med så klar glans från naturforskningens tidigare skeden, då grunden lades och bana bröts för nya vetenskaper. Då nu denne märklige mans 200-årsminne skall firas, torde det därför vara skäl att tälja hans korta lefnads saga och äfven erinra något om hans betydelse för den biologiska forskningens utveckling.

PETER ARTEDI synes härstammat från en gammal vesterbottnisk släkt. Den förste, som antog släktnamnet och sålunda på sätt och vis kan sägas vara stamfader för den ännu kvarlevande slakten, var bondson från Hiske by i Umeå landsförsamling. Han var född på 1630-talet och skref sig PETRUS MARTINI ARCHTÆDIUS. Efter studier vid Åbo universitet, där han inskrefs som student 1656, förordnades denne af Hernösands konsistorium den 3 april 1663 till kollega vid Piteå skola och fick bref att genast förfoga sig dit. Samma år den 13 September ordinerades han till präst. År 1666 fick han komministeraturen i sin fädernebygd, Umeå landsförsamling och år 1690 blef han kyrkoherde i Nordmaling. P. M. ARCHTÆDIUS var förmäld med ANNA GRUBB och i detta äktenskap föddes två söner, OLAUS och MÅRTEN samt tre döttrar. Den förstnämnde, hvars födelseår antagligen var 1670, studerade liksom fadern vid Åbo universitet, där han inskrefs 1692. Fyra år senare blef han prästvigd i Hernösand och fick komministeraturen i Anundsjö 1701. Samma år den 10 okt. afled hans första hustru DOROTHEA DJUPEDIA, hvarefter han äktade HELENA SIDENIA dotter till hofpredikanten phil. mag. PETRUS SIDENIUS i Stockholm. Detta äktenskap välsignades med fem barn, och bland dem var sonen PETER den näst äldste. Han

föddes i Anundsjö församling år 1705 den 27 febr.¹ enligt den julianska kalendern (d. v. s. den 10 mars enl. reduktion till vår tidräkning). I något mer än ett decennium lefde komministern OLAUS ARCTÆDIUS och hans familj i Anundsjö. Men den 28 jan. 1716 skref Hernösands domkapitel till Kongl. Majestät: "Kyrkoherden i Nordmaling Petrus Arctædius en mycket åldriger och på 3:dje året blind och uti stor älande liggande prestman, har hos Cons:m sökt pastoratet till sin son capellanen i Anundsjö Olaus A. at updraga, och sen församlingen enhälligt vocerat honom i sin faders ställe, begär Consist. att han dermed må blifva benådad". Härtill resolveerade konung Carl: "Lund den 26 Sept. 1716 uppsättes fullmakt för Olaus Arctædius". Denne senare tillträdde alltså Nordmalings pastorat redan under faderns lifstid 1716. P. M. ARCTÆDIUS dog nämligen först 1719.

Flyttningen från Anundsjö till Nordmaling var utan tvifvel mycket betydelsefull för den unge PETER ARCTÆDIUS' utveckling till naturforskare och speciellt zoolog. Här vid Bottenhafvets kust och i en natur, som med hänsyn tagen till den nordliga breddgraden kan betecknas som jämförelsevis frodig, lockades gossens håg tidigt till att uppmärksamma och studera djur och växter i sin omgivning. Han säger ock om sig själf, att han redan från sin första ungdom fattat kärlek för zoologien och särskildt, att han var "Ichthyophilus". År 1716 skickades PETER till Hernösands skola. Om hans skolgång känna vi ej något förutom den skildring, som LINNÉ² efter hans död gaf och som antagligen är grundad på den aflidne vännens och möjligen äfven hans släktingars berättelse. Det heter däri, att redan i skolan använde den unge PETER de lediga stunder, då kamraterna lekte och muntrade sig, till att undersöka fiskar samt samla blommor. Så steg han från klass till klass ej underlägsen någon af sina kamrater och knappt hade han börjat att lära sig latin, förrän han ifrade att läsa alkemisternas underfulla böcker. Från skolan uppflyttades han till gymnasiet i Hernösand och genomgick detta med berömmelse, så att han med bästa vitsord, "summa cum laude", kunde anträda resan till universitetet.

¹ Enl. benägen uppgift af kontraktsprosten J. G. DIXELIUS angifves i Anundsjö kyrkböcker detta datum, under det att Linné och andra, förmodligen enl. dennes auktoritet, anföra den 22 febr. 1705.

² Såsom ett företal till "Petri Artedi Sveci, medici Ichthyologia sive Opera Omnia de Piscibus.

I olikhet mot sin fader och farfader styrde PETER ej kosan till Åbo, utan till Upsala. Anledningen härtill var antagligen den, att Åbo universitet, som under den stora ofredens dagar varit upplöst, ännu ej hunnit att efter sitt nyliga återupprättande nå någon betydligare utveckling. Så begaf det sig alltså, att PETER inskrefs som student vid Upsala universitet den 30 okt. 1724. I "albo studiosorum" infördes emellertid hans namn af annans hand, säkerligen af terminens dekanus, och därtill på grund af missuppfattning felstafvadt. Där läses således bland de sagda dag inskrifna studenternas namn "Petrus Arctelius Angerm." Däremot i den bok, där de till universitetet nykomne antecknade sina afgifter till biblioteket finner man namnet

Petrus Arctædius Angermanni

skrifvet med hans egen hand jemte anteckning om, att han erlagt 4 daler och 16 öre¹. Häraf framgår alltså, att han i början af sin studenttid stafvade familjenamnet på samma sätt som fadern senare ändrades dock detta, som nedan skall anföras. Det var från början bestämdt, att PETER skulle studera teologi och filosofi och utan tvifvel hägrade det som ett önskemål för kyrkoherden OLOF ARCTÆDIUS, att hans son i framtiden skulle blifva hans efterträdare och få Nordmalings pastorat på samma sätt, som han själf en gång öfvertagit det efter sin fader. Detta öfverensstämde dock ej med PETERS egen håg. Han lockades med underbar makt att fullfölja de redan under gossåren påbörjade studierna af "Historia naturalis" och alkemiens mysterier. Den brinnande lusten för dylika studier kunde ej stäffas af de upprepade maningar att fly dessa profana vetenskaper, som kyrkoherden i Nordmaling gaf sin son. Slutligen fick dock PETER följa sin egen håg och vände sig till medicinska fakulteten, som meddelade den enda undervisningen i naturvetenskap vid det dåtida universitetet.

För att rätt klargöra, att det var en mäktig inre kallelse, som sålunda drog bort prestsonen från den ursprungligen utstakade banan, må några synpunkter framhållas. De

¹ Professor TH. FRIES har benäget meddelat detta, och honom samt Bibliotekarien L. BYGÉN har jag att tacka för värdefulla upplysningar om ARTEDIS förhållanden under studietiden.

naturvetenskapliga studierna vid Upsala universitet voro vid denna tid ingalunda i högre grad moderna eller allmänt omfattade. Det säges t. ex. att PETRUS ARCTÆDIUS var så godt som den ende studenten i Upsala på sin tid, som vinnlade sig om kemien. Naturalhistorien representerades visserligen vid Upsala universitet af tvänne professorer, som efter den tidens måttstock innehade stor naturvetenskaplig lärdom och hvilka äfven utfört själfständiga arbeten väl värda att äras och aktas, men år 1724 voro de båda redan tämligen åldrige män och hade till stor del dragit sig ifrån undervisningen. Professor LARS ROBERG var född 1664 och sålunda redan 60 år, då PETRUS ARCTÆDIUS inskrefs som student. Han var visserligen en god zoolog och en skicklig anatom¹, men den undervisning i naturalhistoria, som han lemnade under ARCTÆDI studentår, torde varit ganska ringa och alls ingen offentlig sådan. Dessutom saknades praktiskt taget alla slags samlingar och undervisningsmaterial, ty de få "curiosa", som ROBERG hade, kunna knappt betecknas så, och för öfrigt hade han vid ämnesfördelningen inom fakulteten ej fått undervisningen i zoologi på sin lott. Den andre professorn i medicinska fakulteten OLOF RUDBECK d. y. var ju en både snillrik och lärd man, men han hade dragits från naturalhistorien till filologien och åtnjöt för vetenskapliga arbeten på detta område tjänstledighet under de tre första åren af ARCTÆDI studenttid. Då RUDBECK 1727 67 år gammal återupptog sin undervisningsverksamhet och detta samt följande år höll några föreläsningar om Sveriges foglar var ARCTÆDIUS bland hans åhörare². Men det kan ej ha varit

¹ Bl. a. hade ROBERG äfven dissekerat en hel del fiskar. Beskrifningar af dessa jämte afbildningar, som funnos i hans manuskript råkade senare efter hans död i händerna på J. KLEIN, som tyvärr ej förstod att göra bruk af dem. En liten disputation af GERINGIUS tryckt i Upsala 1727 och ventilerad under ROBERGS präsidium innehåller några anatomiska notiser om fiskar af ROBERGS hand.

² I Upsala Universitetsbibliotek finnas en del fragmentariska anteckningar från RUDBECK's ofvannämnda föreläsningar. Dessa äro skrifna med olika handstilar och härleda sig utan tvifvel från olika personer. På ett af arken står med blyerts antecknad: "Arctædij notata". Det är också möjligt, att denna beteckning är riktig, ty stilen påminner om den i ångermanländske nationens protokoller, som antages härleda sig från A. (enl. meddelande af Bibliotekarien Bygdén). De ifrågavarande anteckningarne handla om "Ornithologia Suecana. Prima Classis avium terrestrium, Sectio prima tenuirostrium & unguis aduncos habentium". De foglar, som räknades dit äro beskrifna på latin under följande namn: "Regulus mas" "Kungsfogel, Löfsmed": "Regulus seu trochilus"; "Avis Carolina" (= Blåhake) "Phænicurus vulgaris, Rösjärt"; "Currnea"; "Parus coeruleus Talgoxen" (= blåmes); "Parus palustris, Eentitta"; "Parus cristatus"; "Parus ater"; "Parus Caudatus"; "Motacilla alba, Södsärila, Kvickstjärt", "Motacilla flava"; "Luscinia"; "Alauda pratensis"; "Hirundo domestica (= ladusvala); "Hirundo apos"; "Hirundo riparia", "Caprimulgus". Vidare ingick i samma

så särdeles mycket som den offentliga undervisningen i naturvetenskap bjöd på, utan det mesta vetandet vanns genom själfstudier¹. LINNÆUS säger härom i sina egenhändiga anteckningar: "RUDBECK läste öfver sina wälritade *Foglar*, och ROBERG öfver ARISTOTELES *Problemata* äfter CARTESII principer. Ingen såg någon Anatomie, ingen Chemie och LINNÆUS hade aldrig fått någon Botanisk Föreläsning, hwarken publice eller privatim." ARCTÆDIUS arbetade dock med lif och lust och hans stora naturliga begåfning hjälpte honom, så att han snart framstod som den mest lofvande af medicinska fakultetens studenter, hvarpå följande är ett godt bevis.

Då LINNÆUS 1728 anlände till Upsala för att idka liknande studier, frågade han, ifrig att skaffa sig goda och lärrika bekantskaper, hvilken student, som framför andra utmärkte sig i lärdom. Det svarades honom därpå enhälligt, att PETRUS ARCTÆDIUS såväl genom lärdom som genom vetgirighet vore framför alla andra framstående. LINNÆUS skyndade då att söka göra bekantskap med den med så mycket beröm omtalade. Det lyckades emellertid ej den gången, ty ARCTÆDIUS hade af sorgebud kallats att skynda från universitetet till sin faders dödsbädd².

PETRUS ARCTÆDIUS synes ha stannat i Nordmalings prästgård öfver julen och inpå nyåret 1729, förmodligen upptagen

föreläsning "Sectio secunda avium terrestrium minus tenuirostrium.: "Linaria rubra" "gråsiska"; "Linaria Gesneri" "hämpling";

"Acanthis Gesneri" "Grönsiska";

"Carduelis Gesneri" "Steglitsa";

"Carduelis Lulensis" Rudbeck.

"Carduelis Lapponica" Rudbeck.

"Carduelis Angermanna" Rudbeck.

"Fringilla mas" "Bofinka";

"Fringilla albicans".

"Fringilla montana".

Förutom korta latinska diagnoser meddelas intet om dessa foglar.

¹ Framför allt nämner ARCTÆDIUS själf WILLOUGHBY's för sin tid präktiga arbete om fiskar, som efter författarens död utgafs af hans vän och medarbetare J. RAY.

² Kyrkoherden OLAUS ARCTÆDIUS synes ha råkat i misshälligheter med församlingen med anledning därpå, att han velat ha bort en krögarstuga, som blifvit uppsatt på kyrkovallen i Nordmaling. Elaka rykten lära i samband härmed ha utspridts om honom. Såsom den närmaste anledningen till hans död anføres af TUNÆUS.

"Fastän han var af ett otvunget; mycket gladt och roligt sinne och ville på allt sätt vara en människovän, likväl gick en liten omständighet honom så hårdt till sinnes, att han hastigt af alteration dog 1728. Alteration härrörde af en attest, som han utgifvit åt en piga, som tjänt i församlingen men utreste till nästa socken Umeå att tjäna, och som attesten i hastigheten och utan eftertänkande särdeles, ställdes på det viset, att hon var försvarlig i sin christendom, ehuru hon hwarken kunde läsa innan eller utan, och icke visste om personerna i Gudomen, eller antalet af lagens bud m. m. såsom sedermera intygades, så blef han af prosten Nils Grubb i Consistorio hårdeliga anklagad, hvilket gick honom så till sinnes, att innan Consistorii utslag föll, vår Arctædius afled."

af familjeangelägenheter men att han ej var vetenskapligt öfverksam under denna tid, därom vittnar ett i Upsala universitetsbibliotek i afskrift förvaradt manuskript. Detta, som här bifogas i tryck såsom bilaga, är dateradt den 24 febr. 1729 och utgör en "Kårt Förteckning till de Träen, Buskar åg Örter såsom wäxa sponte wid Nordmalings Prästebord äller i närmaste byar där åmmkring". Omedelbart efter fullbordandet af detta arbete torde dock PETRUS ARCTÆDIUS ha återvändt till Upsala ty han fungerade redan den 2 april såsom opponent vid en disputation i sin nation därstädes. Så snart budskapet om hans återkomst nått LINNÆUS infann sig denne redan följande dag för att stifta bekantskap. Skildringen af detta första möte mellan de båda unga naturforskarna må återgifvas med LINNÆI egna ord i öfversättning¹, emedan därmed ock gifves en antydning om ARCTÆDII utseende, den enda vi ega, samt ett omdöme om hans begåfning och karaktär af en person, som senare väl lärde känna och värdera båda. — — "Jag fick se honom högre till gestalten och magerlagd, med långt svart hår och ett ansikte, som liknade porträtt af JOHANNES RAJUS², med ödmjukt sinne, ej brådstört i omdömet, men dock rask, fast och på samma gång mogen, en man af gammaldags heder och tro. Jag gladdes åt att våra samtal genast vändes till stenar, örter och djur. Jag kände mig gripen af att höra så många hans vetenskapliga iakttagelser, som han ej tvekade att genast, första gången vi möttes, meddela mig; jag åstundade hans vänskap och han vägrade den ej, utan lofvade sina tjänster i vederlag och förverkligade sina löften i handling. Så odlade vi denna heliga vänskap utan afbrott under sju år i Upsala, alltid med samma trohet, men med alltjämt ökad värme. Han var den närmsta vän jag hade och jag var hans". Den varma vänskap och oförfalskade kamratskap, som sålunda vid första mötet stiftades mellan LINNÆUS och ARCTÆDIUS och sedan alltjämt obrutet varade för lifvet, blef för dem båda ej blott en glädjekälla, utan var desslikes af den utomordentligaste betydelse för deras framtida vetenskapliga utveckling. Detta belyses af LINNÆI framställning³ af de båda vännernas olikhet i

¹ Ur ofvannämnda företal till ARTEDES "Ichthyologia".

² JOHANNES RAJUS eller JOHN RAY, framstående engelsk naturforskare 1628—1705.

³ I ofvannämnda företal till ARTEDES "Ichthyologia" samt dessutom i "Egenhändiga anteckningar af CARL LINNÆUS om sig själf" utgifna 1823.

lynne och kynne samt af deras inbördes täflan i vetenskaplig förkofran. Enligt denna var ARCTÆDIUS "af ett mera anspråkslöst sinnelag, allvarligare och uppmärksammare, långsammare till iakttagelser och i allting, men å andra sidan noggrannare". LINNÆUS berömde sig att vara mera rådsnar vid utförandet af en sak, ARCTÆDIUS åter var till en viss grad böjd för uppskof, men det hände ofta, att han log åt sin vän, som fick ånyo upptaga arbetet med saker, som fallit ur minnet. Det kunde ej undgås, säger LINNÆUS, att en viss ädel missunnsamhet föddes af deras gemensamma täflan och han fortsätter: "därför, då jag misströstade om att kunna nå det vetande i alkemien, som han redan förvärfvat, afstod jag helt och hållet därifrån; han å andra sidan liksom med tillmötesgående erkännande brydde sig ej längre så mycket som förr om botanikens studium, hvarom jag dagligen vinnlade mig." — Dock lär enligt en annan uppgift ARCTÆDIUS ha förbehållit sig umbellaterna, "emedan han däri tänkte göra en ny metod"¹. — "Båda", fortsätter LINNÆUS, "grepo sig ifrigt an med studiet af olika grenar af naturvetenskapen, till dess att den ene såg sig besegrad af den andre i något, då han genast afstod från täflingen och erkände den andres mästerskap; båda kämpade för att vinna seger i ichthyologien, till dess, att jag slutligen efter långvarigt arbete måste tillerkänna honom segern och lämnade detta studium helt och hållet åt honom liksom ock kännedomen om amfierna²; däremot medgaf han gärna mitt företräde i kunskapen om foglar och insekter. I mineralogi samt läran om fyrfotadjuren (= däggdjuren) höllo vi jämna steg. När den ene gjort en iakttagelse förut, uppväckte detta genast ett slags afund hos den andre och hvar och en sökte bevara sin hemlighet, dock ej för att länge förtiga den, ty den inbördes vänskapen tillät knappt, att en dag gick, utan att den ene berättade för den andre sina rön." — — —

"Denna inbördes täflan uppmuntrade våra sträfvanden och sporrade vår flit på samma gång, som den gaf förnyad eggelse till arbete. Och icke gick en dag, utan att den ene besökte den andre, låt vara att vägen mellan våra boningar var lång och syntes skulle kunna afhålla oss från att oftare råkas. Den ene berättade samvetsgrannt för den andre sina mot- eller medgångar, hvad helst än hade hänt. På sådant sätt

¹ se: "Linné" af TH. M. FRIES. Stockholm 1903, p. 47.

² Enligt den tidens beteckning såväl kräddjur som groddjur.

var det en tröst för båda att ha en kamrat i ödets alla skickelser och det var en ljuf lott att lika dela lycka och olycka. Se här ett bevis på vår vänskap: då jag skulle begifva mig till det aflägsna Lappland insatte jag honom, för den händelse min sista dag vore af ödet bestämd, genom testamente som arfvinge till alla mina manuskript och naturhistoriska samlingar och han betygade, att, om jag dukade under, han skulle utgifva, hvad som ansågs värdt därtill. Han återigen, då han lämnade Upsala för att begifva sig till England, lämnade i Upsala och för min räkning de böcker, som han ej bekvämligen kunde medtaga och han skref till mig, som då reste i Dalarne under Högvälborne Landshöfdingen Friherre Nils Reuterholms beskydd, att jag skulle ta hand om de kvarlämnade böckerna och, om ödet vägrade honom att återkomma, behålla dem.“

Till allt detta må slutligen äfven anföras LINNÆI omdöme om ARCTÆDII kunskaper och förmåga på andra områden än det naturvetenskapliga: “Han var synnerligen väl hemma i humaniora samt i modärna språk, lärd filosof och med solida kunskaper i medicinen, han förstod att om allt möjligt med skarpt omdöme och en djupgående lärdom hålla de allra angenämaste föredrag (“blandissimos sermones”) så att ingen skildes från hans sällskap utan att erkänna honom vara värd aktning.“

Dessa yttranden ha afgifvits af den, som torde bäst af alla ha lärt känna ARCTÆDIUS både som människa och naturforskare. Att de afgifvits af en tacksam vän, som med saknad tänkte på sin förtidigt bortgångne kamrat är också uppenbart. Men så hade också de båda vännerna haft mycket gemensamt och mycket att tacka hvarandra för. Med allt det amplaste erkännande af LINNÉS stora snille torde det ej vara orätt att tillskrifva ARTEDI ett stort och mäktigt inflytande på hans utdanning till den store lärofader han blef. ARTEDI var ju den äldre. Han hade redan studerat några år på egen hand, när LINNÉ kom till Upsala och hade ju redan då ett stadgadt anseende för lärdom. Det är ju därför klart, att han kunde meddela LINNÉ ej blott råd utan äfven många direkta upplysningar och på sätt och vis bli ej blott vän och kamrat utan äfven i viss mening lärare. Och att han var redobogen att stå till tjänst i alla afscenden, därom har LINNÉ själf vittnat. Men det betydelsefullaste för båda de unga männen det var säkerligen deras möten och sammankomster på de anspråkslösa studerkamrarna, då de diskuterade och disputerade med hvar-

andra, om hvad de senast lärt hvar och en i sin stad. Där framhöllos de olika auktorernas skilda meningar och uppgifter, nya teorier framkastades och kritiserades, vederlades eller fingo giltighet. De båda unga forskarnes olika lynne och begåfning kompletterade hvarandra på ett synnerligen gynnsamt sätt. LINNÆUS "liten, yr, hastig, kvick", såsom han karaktäriserat sig själf under ungdomsåren, hade säkerligen mycket lifligare fantasi och var därför lätt färdig med nya hugskott eller teorier, under det att den något säflige ARCTÆDIUS var mera betänksam och alltid skarpt logisk i sina omdömen. Det hände ju därför ofta, att den senare "log åt vännen" och med logikens skarpa trädgårdsmästarsax afklippte de alltför frodigt växande skotten på den förres fantasiträd. Men som en klok beskärning ökar trädets krafter och kommer det att utveckla rikligare med frukt, så verkade ARCTÆDII obevekliga, men på samma gång alltid hofsamma och vänliga kritik på LINNÆI vetenskapliga utbildning och bidrog nog ej oväsentligt till att hos honom utdana de befintliga stora anlagen särskildt, för så vidt systematiseringen angår. Ty ARCTÆDII egna anlag voro just i detta afseende framstående såsom hela hans vetenskapliga verksamhet ådagalägger. Men å andra sidan behöfde ARCTÆDIUS, som var "sen, alfvarsam", antagligen en sådan stimulus, som LINNÆI sprudlande idérikedom bjöd. På samma gång gaf äfvenledes den muntre och liflige småländningen med af sin ungdomsglädjes vårsol åt den allvarsamme och tungsinnte norrländningen. De passade således utmärkt för hvarandra i alla afseenden, dessa båda, och deras samarbete och kamratlif under studenttiden bar säkerligen frukter i deras kommande arbeten.

Om ARCTÆDII deltagande i student- och nationslifvet är ej mycket bekant, men några spridda bidrag till kändedomen härom ha dock kunnat utletas ur "Acta Nationis Angermannicæ"¹. Den första uppgift om honom, som där förekommer, lyder: "A:o 1724 d. 10 X:br. Absolverades Dn Petrus Arctædius med samtel. Herrar landsmännenas samtycke, efter 6 wickors opvachtning, de återstående 10 wickor betaltes med 1 Carol. om wickan." Detta betyder att nämnda dag ARCTÆDIUS delvis mot lösepenning slapp ifrån novitiernas föga tilltalande "opvachtnings"-plikt mot kuratorer och äldre landsmän, d. v. s. att passa på dem och för deras räkning utföra diverse uppdrag

¹ Bibliotekarien L. BYGDÉN har godhetsfullt ställt dessa till mitt förfogande.

o. s. v. eller med andra ord göra vaktmästaretjänst. Samma dag, som ofvan anförts, fick han äfven skriva in sig i "Matriculum seu Album hoc Nationi Angermannicæ renov. af G. Wallin 1708", hvarest man finner "1724 d. 10 Xbr. *Petrus Arctædius* Past. fil. ex Nordmaling". Af en senare hand har där äfven införts efter hans död en kort lefvernesbeskrifning på latin. Sedan nämna protokollen ingenting förr än för 1729. Där omtalas: "Anno 1729 den 2 April hölts disputation hos ampliss. d: num Inspectorem ex loco Hafenrefferi de imagine Dei in homine respondente d: no Olavo Unæo, Opponentibus d: nis Petro Arctædio, Johanne Omnberg." Arctædius hade då nyss återvändt från Nordmaling och från sin faders dödsbädd. I trots af det stora anseende som ARCTÆDIUS åtnjöt äfven i studentkretsar, var det först som 7-årig student, som han lugnades med att upptagas i seniorernas krets, men detta synes ha berott därpå, att denna värdighet utdelades mindre efter förtjänst utan snarare helt och hållet efter ålder, såsom äfven framgår af protokollet: "Anno 1731 4 Decembr. — — § 2. Aldenstund nu en del af de gamla seniorerna kommit til werkelige tjenster, en del bortdödt, ty höllo Herrar Landzmännerne nödigt til Seniores at antaga them som i ordningen följa, neml: n Her Georg Wallin nep., Her Johan Salin, Her Petrus Lindström, Her Candid. Johannes Unæus, Her Petrus Arctædius, Her Daniel Solander och Her Mag. Olaus Omnberg." Ungefär vid denna tid synes ARCTÆDIUS ha beslutat sig för att förkorta och förenkla sitt namn, ty nästa gång omkring ett år senare, då det förekommer i nationsprotokollen, skrives det annorlunda, såsom synes af följande citat: "Anno 1732 d. 41 Decembr. Sammankallades hrr Landzmännerne hos Ampliss. Inspector då följande måhl hades förhander och afgjordes, neml: n — — — — —"

2) Sattes officiarium til nästa nationel. disputation Præses Her Petrus Arctædi, Respond. Hr Georgius Wallin, Opp. Prim. Her Johannes Moberg och Oppon. sec. Dn Ericus Selander. Då och derjämte faststältes at elwem som Præses inviterade af junioribus at extra ordinem opponera han skulle dertil vara beredd och borde icke unskylla sig, emedan detta blir et motiv, at tilhålla hwar och en, at åtminsto läsa genom materien af Auctore som kommer at ventileras." Vid denna tid nådde ock ARCTÆDI till nationens högsta värdighet kuratelet, ty 1733 års protokoll äro öfverskrifna med följande ord: "Acta Natio-

nis, Curatoribus mag. Olao Plantin et Petro Arctædi.“ Det förefaller, som om nationen i sin helhet skulle ha önskat ARCTÆDI framför andra till kurator, men en något olika mening rådt bland seniorerna, hvilka möjligen hellre sett en viss Wallin på denna hederspost. Det heter nämligen i protokollet: “A:o 1733 d. 25 Januarii voro Herrar Seniores tilsammans hos Curator, tå ock herr Wallin tilbödzt thet lediga Curatoris ställe att tilträda, men som han thertil negative månde utlåta sig, wart, efter herrar landsmännernas förra Decretum d. 22 Jan. herr Petrus Arctædi til curator constituerad.“ Kort härefter torde ARCTÆDI ha ytterligare moderniserat eller “försvenskat“ sitt namn till det, hvarunder han är bekant för den vetenskapliga världen. En afskrift af ett i nationsprotokollen intaget bref af den 24 mars 1733 är nämligen undertecknad:

“Olof Plantin Petrus Artedi
Nat. Ang. Curatores.“

Nästa mera personliga meddelande om ARTEDI träffas för följande år. “A:o 1734 d. 9 Martii sammankallades herrar Landzmännerna hos Amplissimum D: num Inspectorem, då 1:o) Curator Artedi påtog sig att hålla en Oration till Påsktiden“. — — — Denna, “oration“ handlade dock ej om något medicinskt eller naturvetenskapligt ämne, som man möjligen tycker sig haft skäl att vänta. Protokollet mäler härom “d. 13 Aprilis voro Herrar Landsmännerne tilsammans hos Ampliss. Dn. Inspectorem tå ock Herr Curator Artedi hölt en Oration De Serie Philosophorum a Condit. Mund.“. Det synes egendomligt, att ARTEDI, som hyste en så brinnande håg för naturvetenskaperna, att han vände sig från den för honom utstakade teologiska banan och ingick i den medicinska fakulteten, ej valde något ämne, som man tycker kunde ha legat honom närmare om hjärtat än “filosoferna sedan världens skapelse“. Härtill kan dock sägas, att dels var ARTEDI ej så litet filosofiskt anlagd och dels var det väl sed, att vid dessa “orationer“ dylika ämnen valdes. Att han deltog i teologiska disputationer, var väl ock mera ett honom gifvet uppdrag än en frivillig handling. År 1734 afgick ARTEDI från kuratelet, hvarom i protokollet blott finnes antecknad det nya valet: “d. 27 Maji kommo Herrar landsmännerne til samman hos Ampliss. Dn Inspector, tå och til Curatores Nationis satte blefvo Herr Candidaten Mag. Nortman och Herr G. Wallin.“ Härmed synes

de sparsamma källor vara tömda, ur hvilka man skulle kunna hämta någon kunskap om ARTEDI's studentlif. Med stöd af hvad man föröfrigt om honom lärt känna, är det också troligt, att han visserligen såsom god kamrat ej undandragit sig att fylla sina plikter mot nationen, men att han ej heller å andra sidan i högre grad känt sig lockad af det för öfrigt på den tiden föga utvecklade "nationslifvet". Men dessutom började i synnerhet under de senare studentåren andra tankar och bekymmer göra sig gällande hos ARTEDI. Det smärtade honom, att han tillbragt snart ett decennium vid det på den tiden särskildt för hans intressen så klen utrustade universitetet, utan att det varit honom möjligt att komma längre. Han längtade att få komma ut och se sig om i världen, att få i främmande länder ett rikligare studiematerial. Föremålen för hans älsklingsvetenskap voro ju, säger LINNÆUS, spridda öfver hela världen. Utan tvifvel hade han hoppats att komma i åtnjutande af något större resestipendium. Men den tillbaka-dragne Norrlandsstudenten hade inga relationer, som för honom kunde öppna mäcenaternas portar och börsar. Under studietiden i Upsala hade han dock ej saknat stipendier. Tvärtom synes han jämförelsevis tidigt ha ådragit sig universitetslära-
 nes uppmärksamhet på ett för honom gynnsamt sätt. Detta framgår af anteckningar i Consistorii Academici protokoll, hvarest det för den 13 dec. 1726 läses i § 10 (angående stipendia regia i medicinska fakulteten) — — — — "Hr Doctor Roberg påstod det Zimmerman och Kammecker likmätigt Reglementet måste mistat, säjandes sig sielf wilja swara derföre hos Illustrissimum Cancellarium.

Consistorium samtyckte altså dertil, antagandes Studiosus Petrum Arctelium (!)¹ Angerm. i Zimmermans ställe och Humble uti Wilhelm Kammeckers" — —. För de följande åren omtalas endast, hvilka stipendiater som afgått eller tillkommit, och då däribland ARTEDI's namn ej förekommer, är det uppenbart, att han fortfarande kvarstod som stipendiarius regius. Först för höstterminen 1731 finnes en fullständig stipendiatförteckning och på denna upptages PETRUS ARCTÆDIUS såsom stipendiat "in classe II". Äfven finnes hans namn med samma stafning upptaget för vårterminen 1732 "in classe III". Samma år på höstterminen heter det: "Uti Facultate medica stipen-

¹ Jfr ofvan omtalade felaktiga införande af namnet i "Album Studiosorum".

diarii utgå“ : — — — — — “*Petrus Arctædius* rest till Stockh., fått ut.“ Med det sista uttrycket menas, att han innehaft stipendium hela den tillåtna tiden. Af de stipendier, som Consistorium academicum hade att utdela, hade sålunda ARTEDI fått den lott, han kunde göra anspråk på. Hans lärare kunde alltså ej göra något mera för honom i det afseendet. Efter två år utan stipendiiunderstöd började saken emellertid att synas förtviflad och till slut beslöt ARTEDI att vädja till släktingars hjälp. Vid midsommartid 1734 begaf han sig till Stockholm, för att i detta ärende förhandla med sina svågrar, handlanden i Umeå PETER BIUR (gift med äldsta system ANNA MARIA) och kyrkoherden i Umeå JONAS LIUNGBERG (gift med yngsta system ELISABETH). Han fann hos dem förstående och tillmötesgående samt erhöll erforderliga penningar och hvad som för öfrigt kunde behövas för en utländsk resa. Under juli månad ombestyrdes alla angelägenheter vid universitetet. Den före en utländsk resa på den tiden för en student obligatoriska teologiska examen bestods den 17 juli och teologiska fakultetens protokoll för nämnda dag mäler i korthet “Dn. *Petrus Arctedi*(!) Med. stud. peregrinaturus examinerad“. Det akademiska konsistoriets protokoll för den 31 juli 1734 innehåller följande: “§ 6 Resolverades at studiosus medicinæ *Petrus Arctedi* Angermannus får testimonium academicum, ärnandes han sig utomlands, sedan han blifwit efter förordningen in Theologia examinerad.“ Sålunda ekonomiskt rustad och med den akademiske medborgarens lejdebref på fickan steg han i början af september 1734 ombord på ett fartyg, som från Stockholm var destineradt till London. Huru resan aflopp och hvilka platser i England ARTEDI besökte, därom känner man intet. Att han väl användt tiden för vetenskapliga arbeten, därom kan man vara förvissad och såsom ett vittnesbörd därpå kan anföras, att företalet till hans ichthyologiska verk är skrivet i London 1735. För öfrigt vet man blott hvad han påföljande sommar berättade för LINNÆUS, då de båda vännerna plötsligen och oväntadt den 8 juli 1735 råkades i Leyden, dit LINNÆUS, som nu vistades i Holland, kommit på besök. ARTEDI var stadd på återresa hem, men hade tänkt förvärfva sig doktorsgraden i Holland dessförinnan. Det var ett kärt återseende, desto mer som till följd af bådas resor de ej kunnat meddela sig med hvarandra på mer än ett år. Glädjetårar götos och bådas upplevelser förtäljdes. ARTEDI berättade för LINNÆUS om sin

vistelse i London, om hvilken mängd af förträffliga ichthyologiska rön han haft tillfälle att göra och huru han gynnats med bekantskap och umgänge med talrika lärde. Bland dessa nämnde han särskildt SLOANE¹ och talade med största tacksamhet om den storartade vänlighet och välvilja som denne låtit komma honom till del. Talrika museer hade han fått bese i England och för allt hvad han där fått röna omfattade han både landet och den engelska nationen med tillgifvenhet och största aktning. Nu längtade han blott att kunna vinna medicinsk doktorsgrad, innan han återvände hem. Dock var han orolig, emedan resekostnaderna nästan helt slukat hans tillgångar och han visste ej hvarifrån han skulle få medel till sitt uppehälle samt till nödiga bokinköp. Han fruktade därför, att han skulle bli nödgad att tänka på att återvända omedelbart och utan vidare dröjsmål. Emellertid fogade ödet annorlunda.

I Amsterdam lefde vid denna tid en rik gammal apotekare ALBERT SEBA². Denne var ryktbar för de för den tiden kolossala zoologiska samlingar, som han lyckats hopbringa. Dessa önskade han också att få afbildade och beskrifna och 1735 hade redan tvenne stora folianter utgifvits om "fyrfotadjur och ormar". I en tredje foliovolym ville han nu äfven få fiskarne (och de lägre djuren) behandlade. Men åldern hade börjat tynga honom och han sökte sig därför medarbetare. LINNÆUS hade i detta syfte blifvit tillfrågad, men svarat nej, då andra arbeten lågo honom mera om hjärtat och dessutom gällde det att skriva "om Fiskar dem LINNÆUS minst älskat"³. Emellertid erinrade sig LINNÆUS nu vid mötet med ARTEDI, att SEBA hade behof af hjälp och med tanke på, att det ifrågasvarande arbetet ej kunde läggas i lämpligare händer, öfvertalade han därför ARTEDI att följa med till Amsterdam och erbjuda SEBA sitt bistånd vid fiskarnes bearbetande. Båda vännerna hoppades naturligtvis, att arbetet skulle hederligt lönas och ARTEDI härigenom få medel till att, som han så ifrigt åstundade, vinna den medicinska doktorsgraden före återresan till Sverige.

LINNÆUS var just vid denna tid sysselsatt med utarbetandet af den första upplagan af "Systema Naturæ" och ARTEDI med-

¹ Engelsk naturforskare, född i Killileagh i Irland 1660, död i London 1753 såsom konung Georg I Lifmedikus och Präsident i Royal Society.

² f. 1665, † 1736.

³ LINNÆUS: Egenh. Ant. p. 26.

delade honom till denna en öfversikt af sitt system öfver fiskarne¹ jämte släktdiagnoser. Likaledes lämnades för samma arbete en antydning om den indelning af umbellaterna, som ARTEDI uttänkt med hänsyn till svepets förekomst och hvilken han hade för afsikt att vidare utarbeta, då han fått tid att fullborda sina arbeten öfver fiskarne. Sedan dessa ARTEDI'S bidrag till "Systema Naturæ" lämnats och inarbetats, begåfvo sig de båda vännerna till Amsterdam för att besöka SEBA. Då de talat med honom, fattade han tycke för ARTEDI och denne senare åtog sig arbetet med SEBA'S fisksamlingar och mot "försäkran om hederlig discretion". Med fart grep sig ARTEDI nu an med att författa beskrifningar af släkten och arter samt att utreda synonymiken och arbetet skred raskt framåt. LINNÆUS reste naturligtvis tillbaka till Leyden och Hartecamp, men när han efter en tid fått sina "Fundamenta Botanica" utarbetade kände han behof af att få på samma sätt som förr diskutera med sin trogne vän. Han återvände därför till Amsterdam för att besöka ARTEDI och gifva honom del af detta arbete. ARTEDI å sin sida visade då för LINNÆUS sin "Philosophia Ichthyologiæ" och föreläste för honom hela det färdigskrifna manuskriptet. Ja, säger LINNÆUS², "han släppte mig icke ifrån sig, ehuru jag just då var synnerligen upptagen af andra arbeten, förr än jag sett öfver alla hans ichthyologiska verk, på det att han skulle få höra, i hvilka afseenden min mening afvek från hans med afseende på lagarne för systematiken. Men mot mina få invändningar häfdade han kraftigt sina egna åsikter." ARTEDI omtalade då också, att han skulle utgifva sina arbeten, innan han anträdde hemfärden och så snart arbetet hos SEBA afslutats, skulle han slutredigera och finputsa allt, så att det vore färdigt till tryck. LINNÆUS säger slutligen farväl, sedan ARTEDI nu visat honom alla sina anteckningar och manuskript, hvilket han aldrig gjort förr i trots af, att de varit de bästa vänner. "Han hade nu", fortsätter LINNÆUS, mot vår vana kvarhållit mig allt för länge och tåla-

¹ Linnæus skrifer härom själf i nämnda arbete: "In *Ichthyologia* nullam ipse elaboravi Methodum verum Suam nobiscum communicavit summus nostri tempore Ichthyologus Cl. D. Petr. Artedi, Suecus, qui in distinguendis Generibus Piscium Naturalibus, & Specierum differentiis parem sui vix habuit. Hanc Curiosus Lectori jam sisto, ut ideam totius operis heic videat. Plura Ill. Lect. brevi ab Eodem expectabit, *Institutiones nempe totius Ichthyologiæ*."

² Linnæus; Egenh. Ant.

³ i förnt citerade företal till ARTEDI'S "Ichthyologia".

modet började tryta, men hade jag vetat, att detta samtal var det sista oss emellan, skulle jag önskat, att det räckt vida längre.“

Några dagar senare, den 27 sept. 1735 inbjöds ARTEDI till ett gästabad hos SEBA. Under gladt samspråk med flera vänner stannade ARTEDI till sent på natten. När han sedan i mörkret skulle söka sig hem längs de honom tämligen obekanta gatorna, råkade han göra ett olyckligt felsteg samt föll i en af de talrika kanalerna (”grachten“) och drunknade¹. På ett så sorgligt sätt bröts i förtid en den mest förhoppningsfulla bana, då den blott 30-årige naturforskaren genom olyckshändelse ljöt en våldsam död.

Dagen därpå fanns den döda kroppen och fördes till Amsterdams sjukhus. Först två dagar efter dödsfallet erhöLL LINNÆUS genom en landsman, CL. SOHLBERG budskap om vännens oväntade och så ytterst sorgliga frånfälle. Han skyndade då in från Hartecamp. ARTEDI's värd utverkade tillstånd af myndigheterna till begrafningen och ombestyrde likbegängelsen, därvid ej skyende några kostnader². Då LINNÆUS gick till

¹ “Sic occidit, corpore adhuc sano, in florentissima ætate, nationis suæ decus et ornamentum! Defloruit sic præcoei fato ingenium hoc seculare! sic in aquis destruitur Ichthyologorum longe Princeps, in aquis, qui suas per vitam quæsi-verat delicias! invident sicut orbi erudito Ichthyologum, quem a condito orbe videre mortales, summum fata adversa!” utropar LINNÆUS med anledning af dödsfallet i sitt företal till ARTEDIS “Ichthyologia”.

² ARTEDI begrofs den 2 okt. 1735 (g. st.). Genom Professor MAX WEBER's i Amsterdams vänliga tillmötesgående har jag haft äran mottaga följande officiella utdrag ur staden Amsterdams arkiv: “Copy-extract uit het Begraafregister van het S:t Anthonis Kerkhof van 12 December 1728—31 December 1741 (D. T. & B. n:o 1201) — — — — —

October 1735

Sondagh

2

Petrus Artedi, in Warmoestr(aat) bij de Nieuwebrugsteg

begrafenis. — aangifte van 't overlijden gedaan door Anna Molenbeek

(Declaratie van het Middel o/h Begraven over de Stad Amsterdam en Jurisdicte van dien 1 october 1735—31 Maart 1736. Klasse der onvermogene).

Voldaan Amsterdam 18 Jannari 1905.“

Häraf framgår följande upplysningar. ARTEDIS sista bostad var Warmoestraat vid Nieuwebrugsteg. Anmälan om hans dödsfall skedde genom en viss ANNA MOLENBEEK, som alltså förmodligen var hans värdinna. Det vore antagligen därför riktigtast att här nedan i stället för ”värd“ skriva ”värdinna“. LINNÆUS skriver blott ”hospes“ i sitt på latin affattade företal till ARTEDI's skrifter, men använder därtill pronomina ”ille“ och ”qui“, alltså maskulinum, hvilket gör saken oviss och afhåller mig från en ändring af ifrågasatta slag. Vidare upplyses om, att ARTEDI var inskrifven i de obemedlades klass. Begrafningen skedde på S:t Anthonis kyrkogård. Men om denna upplyser Professor MAX WEBER, att den för ett antal år sedan fullständig afbröjts. På en del af densamma reser sig nu en stor folkskolebyggnad, en annan del är lagd till Amsterdams Universitets ”hortus botanicus“. Någon minnesvård har väl aldrig utvisat den fattige utländske studentens graf och säkerligen föll det snart i glömska

SEBA, såg han denne öfverlämna 50 floriner såsom bidrag till begrafningskostnaderna. Detta fann LINNÆUS vara „en värdig belöning för så mycket arbete och så mycken lärdom“, men då han tillika upplyser om, att ARTEDI under hela den tid, han så troget arbetat åt SEBA, lefvat på egen bekostnad, låter detta nästan som ironi, i synnerhet om man därmed jämför den frikostighet och den gästvänskap, som LINNÆI egna mæcenater i Holland visade honom. Äfven senare framstod SEBA i ett mindre vackert ljus.

hvar den var, men tillfälle torde dock kunna gifvas, att i den botaniska trädgården upprätta något enkelt minnesmärke, som kunde angifva, att senare tider ej glömt den snillrike forskarens lifsgärning.

Ehuru PETER ARTEDI sålunda vigdes till grifver i främmande land, utgäfvos dock i hemlandet begrafningsverser till hans ära både på svenska och latin. De förstnämnda bära titeln: „Werldenes Förgängelighet Betrachtad enär Medicinæ Doctoren Den Edle och Högachtade Herren, Herr Petter Arctædi, Sin timmeliga wandring ändade uti Amsterdam i Septemb. Månad 1735. Af Dess egen k. Syster i Uhmeå Stad Anna Maria Arctædi.“ (Tryckt i Stockholm hos Peter Jöransson Nyström). Härur må anföras första samt verserna 9—12:

„Allrådande kung
 Tu handlar i nåder med Gammal och Ung
 Tu hotar, tu lockar, tu tager gie'r
 Alt hvad til vår nytta tin allwished seer.
 Wi wilja jemt hafwa; men intet förstå
 Hvad gagnar ändå.

Min endaste Bro'r
 Han war wäl så qwicker som någon, jag tror,
 Snart en af de bästa i *Zoologi'n*,
 Han war äfwen hemma i *Ichthy'logi'n*
 Så at han beskrifwit fisk', foglar och diur
 Till deras natur.

Som bäst det gafz hopp
 Han skull' efter önskan til Doctor hint opp.
 Wi gladdes i hoppet, jag spetzad' mig på
 På Vers gratulera'n till Sverige, rätt då
 Mot allas förmodan vår wäntan slog af,
 Han lades i Graf.

Ack drygaste sorg,
 Snart en af de största; på werldenes torg
 Fins sorger wäl många; men ej lika svår',
 Nu såras de hjertan som förr warit sår'
 Och nysas begynt läkas i hopp af förmohn
 At Broder om Son

Skull plåstrat och helt
 Vår sorg öfwer Farkiär, nu slog det ock felt,
 Vår Morkiär blef Änka förr mer än Siu Åhr
 Wi hemligen suckat och fält mången tår
 Tillika med henne; till större sorg än
 Så dödde vår Wän

I främmande land,

LINNÆUS sörjde sin för tidigt bortgångne vän med all den djupa värme, hans lifliga ande var mäktig af: "Då jag såg den stelnade, liflösa kroppen och de af fragga betäckta blå-bleka läpparne, då jag besinnade min mångårige bäste väns olycksöde, då jag drog mig till minnes, huru många sömlösa nätter, huru många arbetsfyllda timmar, huru många resor, huru många utgifter den afidne kostat på sig, innan han nått den lärdom, som gjorde honom mäktig att segerrikt täfla med hvem som helst, brast jag i tårar; då jag förutsåg att allt detta vetande, som skulle beredt honom odödlig och hans land evig ära och lända den lärda världen till allra största nytta, hotades med tillintetgörrelse, kände jag, att den kärlek, jag hyste till min vän, fordrade uppfyllandet af det löfte, som vi en gång ömsesidigt gifvit hvarandra, nämligen att den öfverlevande skulle offentliggöra den andres iakttagelser."

Emellertid reste sig svåra hinder för detta löftes fyllande. LINNÆUS skref till ARTEDI'S släktingar i Norrland och anhöll om deras fulla medgifvande att omhändertaga de efterlämnade manuskripten och lofvade på samma gång heligt att ej ändra det minsta i dem. Han fick det begärda tillståndet med villkor, att han ombestyrde, att manuskripten utgåfvos i tryck. Men värden, hos hvilken ARTEDI bott, vägrade att utlämna äfven den ringaste del af manuskripten, förrän hans fordran blifvit till fullo betald. Såsom redan nämnts, hade nämligen ARTEDI ej utfått något arvode för sitt arbete hos SEBA, och han hade därför fått lof att sätta sig i skuld. LINNÆUS försökte nu göra upp med värden på bästa sätt, men misslyckades i sina sträfvanen. Han erbjöd honom all ARTEDI'S kvarlåtenskap utom manuskripten, för hvilka han bjöd 20 floriner, men värden

De latinska versernas öfverskrift lyder: "Piis Manibus Præclarissimi viri Dn. Petri Arctædi, Medicinæ Doctoris Experientissimi, Popularis sui longe desideratissimi, Quum inter peregrinandum Amstelædami inopinato obiisset, mense Septembr. An. MDCCXXXV Hoe sacrum posuit Natio Angermannica." (Upsalæ Literis Höjerianis) (i stenstil)

I dessa finnes bl. a. följande strofer:

En! Jacet. Extinctus.
 Ætate. Iuvenis. Doctrina. Senex.
 Petrus Arctædi
 Medicinæ. Doctor. Experientissimus.
 Noster. Pridem. Arctædi.
 In. Quo. Omnes. Fuimus Gloriosi
 Ehen.
 Fuimus.

vägrade att gå in härpå. LINNÆUS gick då till SEBA och bad denne, som borde varit närmast därtill, att han som en gärd af kristlig kärlek skulle lösa ARTEDI'S kvarlätenskap jämte manuskripten och behålla dem, till dess att LINNÆUS hunne skaffa medel hemifrån Sverige. Han var nämligen ängslig, att manuskripten skulle skingras, emedan värden hotade att sälja dem på offentlig auktion hvilken dag som helst. Men den rike mannen gjorde diverse undanflykter och sade sig ej vidare vilja blanda sig i några affärer. Han till och med sökte öfvertyga LINNÆUS, att det vore bäst, om manuskripten finge gå på auktion, ty det fanns ej någon i Amsterdam, som brydde sig om dylika anteckningar, och på sådant sätt skulle SEBA säkert få dem i sitt våld allesammans och när det väl skett, hade han intet emot, att LINNÆUS finge taga del af dem. Med rätta ansåg emellertid denne, att ett sådant råd var "utrinqve cornutum, anceps et periculosum" och i sin förtviflan vände han sig till sin nyförvärfvade vän och mäcenat GEORG CLIFFORD¹. Så snart denne fått saken framställd för sig, utbetalade han genast den erforderliga summan och sedan han mottagit manuskripten, lät han afskrifva dem samt lämnade LINNÆUS afskriften. Sålunda genom CLIFFORD'S generositet och genom LINNÆI oförtrutna bemödanden räddades ARTEDI'S manuskript och kunde något senare af LINNÆUS lämnas till eftervärlden under titeln: "Petri Artedi Sveci, Medici Ichthyologia sive Opera Omnia de Piscibus" tryckt i Leyden 1738. Genom detta verk bevarades åt ARTEDI äran af att vara ichthyologiens fader eller vetenskaplige grundläggare, men det har än större bärvidd för den zoologiska forskningens utveckling, såsom torde framgå af det följande.

Om man vill skärskåda och rätt bedöma ARTEDI'S vetenskapliga verksamhet och dess betydelse, måste hänsyn tagas dels till naturvetenskapens allmänna ståndpunkt på hans tid, dels till de stora svårigheter, under hvilka han arbetade samt till den korta tid det förunnades honom att lefva och studera. Den närmaste följd af sistnämnda faktum är, att hans efterlämnade skrifter ej kunna vara så talrika. Hans botaniska ungdomsarbete, om man har rätt att framför andra beteckna

¹ Engelsman till börd, men bosatt i Holland, hvarest han vid Hartecamp, mellan Haarlem och Leyden hade en storartad botanisk trädgård. Direktör för Holländska ostindiska kompaniet. Om hans storartade mäcenatskap mot LINNÆUS se TH. M. FRIES' arbete "*Linné*".

något som sådant, då författaren aldrig nådde högre ålder än 30 år, bifogas här för första gången i tryck. För nutiden har det hufvudsakligen historiskt intresse. Det lämnar en värdefull underrättelse om Nordmaling's floras ungefärliga sammansättning för 200 år sedan samt meddelar desslikes talrika svenska växtnamn, hvilka kunna vara af intresse just nu, då frågan om dylika under de senare åren tilldragit sig mycken uppmärksamhet. För öfrigt torde mången vid första anblicken ej vilja tillerkänna denna skrift mera än kuriositetsintresse, kanske ej minst till följd af dess egendomliga (fonetiska) stafning. En närmare granskning skall dock visa, att den har mera kärna än så. Den är gifvetvis tillkommen under stark påverkan af TOURNEFORT's arbeten speciellt "Institutiones Rei Herbariæ", som äfven citeras. Denne ryktbare botanists system har tydligen också legat till grund för den 24-årige studenten ARCTÆDII Nordmalingsflora. Men ARCTÆDIUS har ej blindt afskrifvit TOURNEFORT. Visserligen komma hos båda de klasser, som innesluta träd och buskar för sig och skilda från de örtartade fanerogamernas klasser af dem, som innesluta kryptogamerna, men hos den senare slutas med träd och buskar, under det att ARCTÆDIUS börjar med dem, men dessutom har Arctædius vidtagit en hel del själfständiga anordningar, som delvis otvifvelaktigt måste betraktas som förbättringar. TOURNEFORT's system innehåller 22, ARCTÆDII 25 "Classer eller Balckar". Klasserna sönderfalla sen i ordningar eller "delningar". Såsom indelningsgrund användas hufvudsakligen karaktärer, hämtade från blommans och fruktens utseende och beskaffenhet, men äfven från dessas inbördes läge till hvarandra. Till de båda förstnämnda grupperna af egenskaper tog äfven TOURNEFORT mycken hänsyn, men att den sista så mycket uppmärksammades af den unge ARCTÆDIUS, är mycket beaktansvärdt, emedan den först långt senare kom synnerligen till heders och framhölls såsom i systematiskt afseende särdeles betydelsefull. Bland af ARCTÆDIUS utförda direkta förbättringar kunna anföras åtskilliga, men följande må vara nog. Barrträden samt björk-algruppen, som hos TOURNEFORT sammanställas skiljas hos ARCTÆDIUS i två olika "delningar". Häggen igenkännes ha stenfrukt och ställes i en annan "delning" än blåbär och lingon samt deras släktingar, under det att ej blott dessa utan fläderbuske, kaprifolium m. fl. allesammans af TOURNEFORT hopas i en och samma "sectio". Den "delning",

som hos ARCTÆDIUS omfattar *Ribes*, *Berberis*, *Rhamnus* är naturligtvis heterogen, men han har dock till annan plats ställt undan *Rubus*, som jämte de förra och åtskilliga andra hos TOURNEFORT pressats in i samma "sectio". Så godt som alla kryptogamer förenas hos TOURNEFORT i en klass med två sektioner, af hvilka den ena dessutom omfattar ej blott alger utan äfven koraller, bryzoer, spongier m. fl. lägre hafsdjur. Men ARCTÆDIUS bildar för kryptogamerna två klasser med tillsammans sex ordningar (se bilagan "Balck" 7 med 4 och "Balck" 8 med 2 "delningar"), nämligen 1) alger, 2) lafvar och mossor, 3) beständiga trädsvampar (fnöske), som syntes honom alltför olika mot 4) de förgängliga jordsvamparne, 5) typiska ormbunkar och slutligen 6) "*Osmunda*" och björnmossa. Fräken och nässlor äro enligt ARCTÆDIUS vidt skilda i olika klasser, men TOURNEFORT sammanförde ej blott dem utan äfven hampa, humle, spenat, *Mercurialis* etc. i samma "sectio". *Pyrola* och näckrosor äro enl. ARCTÆDIUS så olika, att de föras till olika klasser, men TOURNEFORT sammanträngde dem tillsammans med *Hypericum* etc. i en och samma "sectio". På liknande sätt träffas hos den sistnämnde *Geranium*, *Caltha*, *Spiræa* m. m. i en "sectio", men ARCTÆDIUS för samma material till lika många "delningar", o. s. v. Om nu också många af ARCTÆDIUS sammanställningar förefalla en nutida botanist högst besynnerliga, så må man besinna, att en person med så aktadt namn i botanikens historia som TOURNEFORT strax förut har gjort än märkvärdigare saker, och med detta för ögonen bör ARCTÆDIUS bedömas. Hvad som ofvan i största korthet anförts, torde väl ock vara nog för att ådagalägga, att ARCTÆDIUS i sina förstlingsstudier på botanikens område tänkt själfständiga tankar och visat omisskännliga anlag såsom systematiker. Hans arbete har emellertid naturligt nog ej haft något inflytande på den botaniska forskningens utveckling, emedan ju ej något af honom publicerats på detta fält mer än det lilla förslaget i första upplagan af LINNÆI "Systema Naturæ" om umbellaternas indelning efter svepebladens förekomst och uppträdande.

Helt annorlunda gestaltar sig saken, då vi vända oss till zoologien. Där har ARTEDI utfört ett grundläggande arbete, som i många afseenden kan jämföras med det, som LINNÆ utförde på det botaniska området. Hans "Ichthyologia" består af fem delar, för hvilkas innehåll här må i korthet redogöras. Den första af dessa benämnes "Bibliotheca Ichthyologica" och

utgör en kritisk och analytisk redogörelse för litteraturen om fiskar, för så vidt ARTEDI kände den från uräldsta tider, börjande med "Linus Poëta apud Thebanos Clarus", och till 1727 då en liten Upsaladisputation utkom och under ROBERG's präsidium ventilerades. Det utan all jämförelse förnämsta arbetet på detta område och det, som för ARTEDI varit det värdefullaste, var WILLUGHBY's posthuma och af JOH. RAY 1686 utgifna verk "De historia Piscium libri quattuor". Då detta verk kan sägas vara den enda egentliga grundval ARTEDI hade att bygga på, må om detsamma anföras något för att visa zoologiens dåvarande ståndpunkt. RAY och WILLUGHBY hade hunnit så långt, att af dem begreppet art blifvit praktiskt stadgadt och äfvenledes ett slags system föreslagits, om också detta led af många brister och framför allt ej var på något sätt konsekvent genomfördt, emedan indelningsgrunderna ej uteslöto hvarandra¹. Dock betecknar det ofvannämnda arbetet ett mäktigt framsteg bl. a., emedan beskrifningarne på de anförda fiskarne äro ganska utförliga och goda. Ett bland de kännbaraste felen var den absoluta bristen på hvarje slags nomenklatur. Icke ens de grupper eller afdelningar, i hvilka fiskarne uppdelas, betecknades med namn utan med långa satser. Trots allt förut

¹ RAY och WILLUGHBY indela fiskarne på följande sätt med bibehållande af ARISTOTELES tre hufvudafdelningar:

- I. Cetacei seu Belluæ marinæ = Hvalar.
- II. Cartilaginei = Broskfiskar.
 - 1) Longi = Hajar.
 - 2) Plani = Rockor.
 - 3) Cartilaginei ovipari = Marulkfiskar m. fl.
- III. Pisces ovipari quorum plerique spinas in carne habent = Benfiskar i allmänhet.
 - 1) Plani = Flundrefiskar.
 - 2) Anguilliformes = Långsträckt fiskar af ålliknande form.
 - 3) Pisces corpore contractiore, qui pinnis ventralibus carent = Koffertfiskar, filfiskar, lophobranchier, svärdfisk o. s. v.
 - 4) Pisces, quibus pinnarum dorsalium radii omnes molles et flexiles sunt
 - a) Tribus in dorso pinnis = Torsk.
 - b) Pisces, quibus duæ in dorso pinnae eriguntur = Torskfiskar, mackrillfiskar, laxfiskar, gobier etc.
 - c) Pisces, quibus unica in dorso pinna, marini = Sillar, näbbgäddor, flygfiskar, störor etc.
 - d) Pisces unica in dorso pinna, fluviatiles et edentuli = Cypriider etc.
 - 5) Pisces spinosi aculeati
 - a) Pisces duabus in dorso pinnis = Diverse taggfeniga fiskar med skilda ryggfenor.
 - b) Pisces aculeati unica in dorso pinna = Diverse taggfeniga fiskar med sammanhängande ryggfena.

Beteckningarne för grupperna äro här ofvan angifna i förkortad form, men utgöras i originalet i regel af långa satser.

utfördt arbete rådde således inom ichthyologien liksom öfverhufvudtaget inom zoologien före ARTEDI'S uppträdande ett ganska kaotiskt tillstånd. Men just genom andra delen af hans "Ichthyologia", som benämnes "Philosophia Ichthyologica", skapades ordning och reda i det hela. Klart och bestämdt lämnas där definitioner på de olika begreppen inom ichthyologien, och på samma gång, som fiskarnes olika yttre och inre kroppsdelar till form, utseende, antal, funktion o. s. v. beskrivas, fastställes en terminologi för bruk i liknande fall i framtiden. Sedan i det föregående alltså lämnats en fingervisning om hvilka egenskaper hos djuren och speciellt fiskarne, som böra studeras af ichthyologen, — hvarvid dock framhålles, att blod- och lymfkärlens samt nervernas studium kan lämnas "ad Anatomiam Comparatam" såsom alltför speciellt, — öfvergår författaren till att visa, för hvilket ändamål den ifrågasatta kännedomen bör inhemtas. Och det är för att rätt kunna systematiskt ordna och indela fiskarne. Men ej blott inom ichthyologien utan inom hela naturalhistorien öfverensstämma vissa släkten med hvarandra, under det ett andra däremot starkt afvika. Så t. ex. likna de klobärande däggdjuren sinsemellan hvarandra och detsamma kan sägas om de klöfbärande, men tar man ett klöfbärande och ett klobärande släkte, så äro dessa i de flesta afseenden olika hvarandra. Detta och liknande exempel visar, att både djur och växter kunna ordnas i vissa större hufvudafdelningar eller klasser. Dessa kunna vara antingen artificiella och hypothetiska eller naturliga och sanna¹ och detta beror på indelningsgrunden. ARTEDI yrkar på naturliga klasser och påvisar huru absurdt det är, att, såsom förut skett på det ichthyologiska området, till indelningsgrund välja djurens förekomstplats², storlek och dylikt, eller antalet af några yttre organ, såsom t. ex. fenorna. Det sista torde närmast såsom en kritik syfta på WILLUGHBY'S system, som delvis använde fenantalet som indelningsgrund. ARTEDI uppvisade orimligheten häri genom att påpeka, huruledes hvarandra helt närstående torskfiskar, makrillfiskar, aborrfiskar o. s. v. hade olika antal fenor. Men huru långt före sin tid ARTEDI'S skarp-sinnighet var i detta fall, det ställes i bjärtaste belysning, om

¹ "Classes seu divisiones illæ generalissimæ, in singula Historiæ naturalis parte, sunt vel Artificiales seu Hypotheticæ, vel naturales seu veræ."

² Huru märkvärdigt det låter, fanns det en tid en quasi-vetenskaplig indelning af fiskarne i hafs-, flod-, sjö- och kärrfiskar (RONDELETIUS) o. s. v.

det blott erinras om, att ännu, mer än 60 år senare, den för sin tid synnerligen framstående tyske ichthyologen M. E. BLOCH (och J. G. SCHNEIDER) utarbetade ett nytt fisksystem på just dessa redan af ARTEDI förkastade grundvalar och uppställde klasser sådana som "Hendecapterygii", "Decapterygii", "Ennecapterygii" o. s. v. Naturliga klasser äro sådana, säger ARTEDI, inom hvilka alla släkten ha en naturlig öfverensstämmelse i de flesta delar. Sålunda böra släktena "först rätt och naturligt sinsemellan grupperas och bringas i vissa så att säga troppar" ("primo recte et naturaliter inter se collocari, et in certos quasi manipulos redigi") och därefter kunna klasserna hopställas. Fiskarne bilda tillsammans, enligt ARTEDI, en klass jämnställd med däggdjurens, foglarnes o. s. v. Underafdelningar under denna få sålunda ej kallas klasser, utan i dess ställe föreslås ordningar ("ordo"). Hvad som under en senare tid i den naturvetenskapliga systematiken förståtts med termen "familj", kom hvarken hos ARTEDI ej heller hos LINNÉ till fullt uttryck. Den förre af desse förgångsmän lemna likväl en antydning härom i sina ofvan omtalade maniplar och än tydligare framstår detta i följande mening, som utan öfversättning må citeras "Genera Piscium Naturalia prius in certos quasi Manipulos conquærenda sunt, ex quibus postea Ordines Naturales sponte exsurgunt". Det vill alltså med andra ord säga, att ARTEDI ansåg, att sedan man först sammanfört de naturliga fisksläktena i smärre grupper (hans maniplar, senare tiders familjer) så följer därefter liksom af sig själf dessas sammanställningar i naturliga ordningar. Och det gör föga till saken, säger ARTEDI i det följande, om ordningarne äro flera eller färre, men det är så tillvida bättre, om de äro få, som flera svårigheter uppstå vid den naturliga begränsningen af släktena, om de äro många. Är icke detta i sanning ett storartadt vetenskapligt framsteg att med full insikt om den då herskande oordningen inom naturallistorien begära en systematisk indelning och därvid på en gång fordra "classes naturales", "ordines naturales" och "manipulos naturales", och detta visserligen i främsta rummet för fiskarne, då ju boken är skriven med hänsyn till dem, men som redan anförts, framhålles upprepade gånger, att detta samma gäller "etiam in reliqua Historia naturali". ARTEDI går dock än längre, hvarom en antydning redan ofvan varit synlig. Han begär dessutom äfven "genera naturalia" och att få dylika rätt

sammanställda, det betraktar han nästan såsom det väsentligaste och hela ichthyologiens förnämsta mål ("præcipuus finis totius Ichthyologiæ".

Han öfvergår därför härnäst till att lemna sitt bidrag till utredningen af denna fråga, hvilket väl behöfdes, då släktbegreppet om också ej alldeles okänt inom zoologien vid denna tid, dock var fullständigt oklart och förvirradt. ARTEDI fastställer nu först med en definition hvad som bör förstås härmed och säger: "naturligt släkte är inom naturalhistorien en viss öfverensstämmelse mellan vissa arter, som med afseende på delarnes form, läge, antal eller proportion så likna hvarandra, att de åtminstone till någon del afvika från alla arter af andra släkten"¹. Efter denna allmängiltiga definition följer en dylik särskildt för ichthyologien: "släkte inom ichthyologien är en viss öfverensstämmelse mellan vissa arter, eller likhet mellan fiskar af vissa skilda arter, som sinsemellan öfverensstämma alltid med afseende på de yttre kroppsdelarnes läge, i de flesta fall med hänsyn till deras antal och ofta till form och proportion"². Släktena igenkännas på vissa karaktärer, som äro af den beskaffenheten, att genom dem "de särskilda fiskarne, som höra till olika släkten, kunna särskiljas och föras hvar och en till sitt släkte". Det påpekas därefter liksom äfven flerstädes i det följande, att de här uttalade allmänna satserna ej blott ega giltighet på det ichthyologiska området utan kunna tillämpas på hela naturalhistorien. Detta uttalande utsträcker alltså ARTEDI's reformatoriska verksamhet till hela den zoologiska systematiken. Han säger nämligen på tal om genuskaraktärer, att naturliga sådana utgöra "primum et præcipuum Fundamentum non solum Ichthyologiæ sed totius reliquæ Historiæ naturalis". Men man måste noga tillse, att karaktärerna, som skola användas för släktbegränsningen äro rätt valda, ty i annat fall hvilar det hela på lösan sand. Det allmänna utseendet allena kan ej användas härvidlag, ty t. ex. en sutare och en insjöoring äro hvarandra rätt lika till den

¹ "Genus in Historia naturali est Analogia quædam Specierum certarum, quæ in Figura, Situ, Numero vel Proportione Partium ita conveniunt, ut ab omnibus aliorum generum speciebus in aliqua minimum parte differant."

² "Genus Ichthyologiæ est convenientia quædam certarum specierum, seu similitudo quorundam Piscium ad speciem diversorum, qui in situ Partium externarum *semper*, numero *plerumque*, Figura et Proportione sæpe conveniunt."

En viss öfverensstämmelse finnes mellan denna definition och § 167 i Linné's "Fundamenta Botanica" hvarför och LINNÉ vid utgifvandet af ARTEDI's verk infogat en hänvisning till ofvannämnda §. Härom mera längre fram.

yttre kroppsformen och dock hör den ena till karpsläktet och den andra till laxsläktet o. s. v. Men det betonas tillika, att inom olika grupper karaktärerna ha olika systematiskt värde ock att sålunda ingalunda samma slags karaktärer kunna få användas som särmärke för släktingar i olika ordningar. Detta bevisas genom exempel. Därefter diskuteras ganska utförligt hvilka egenskaper, som hos fiskarne ej lämpa sig eller lämpa sig att användas som släktkaraktärer. Den bästa och konstantaste genuskaraktären för benfiskar anser ARTEDI kunna hemtas från antalet af benstrålarne i gälhinnan, men vid sidan här af måste hänsyn tagas till allmänna utseendet, fenornas läge och antal, tändernas plats, fjällens form m. fl. yttre egenskaper, men tillika framhäfves betydelsen af åtskilliga inre anatomiska karaktärer hemtade från magen, pylorusbihangen, tarmarne, simblåsan etc. Genom att följa dessa af ARTEDI gifna regler och deras konsekvenser kunna alltså för framtiden fisksläktena begränsas från hvarandra. Men för att det sålunda införda genusbegreppet skulle kunna få det fulla värde, som det är förtjänt af, inser ARTEDI, att på samma gång vissa bestämda släktnamn måste fastslås. Detta var helt och hållet en nyhet och en synnerligen betydelsefull sådan. Före ARTEDI fanns icke en tillstymmelse till dylika, hvilket ju är en själfklar sak, då ej ens släktbegreppet förut ingått i zoologernas uppfattning. Om man t. ex. ville beteckna en fisk skedde detta ofta och säkrast medels anförande af en hel synonymlista åtföljd af ett större eller mindre antal beskrifvande ord¹. Nu åter bestämmes, att åt hvarje släkte skall gifvas såsom namn ett ord, "hvarmed alla arter, som höra till ett och samma släkte utmärkas". Men desslikes uppställas nomenklaturregler för att gifva än mera stadga åt det nya systemet. De namn, som förut varit i bruk förklarar ARTEDI med full rätt vara "magnam partem barbara". Naturligtvis följer såsom ett axiom af den först gifna regeln, att hvarje släkte endast får betecknas med ett namn. Förut hade förvirringen varit så stor, att ARTEDI kan uppräknat ej mindre än 25 namn, som om hvarandra varit i bruk för karpsläktet (*Cyprinus*) i den omfattning, som det af honom tages, 14 för sillsläktet (*Clupea*) o. s. v.

¹ Såsom ett belysande exempel för denna sak må tagas WILLUGHBY'S och RAY'S beteckning för torsk i ofvan citerade arbete. "Asellus major vulgaris, Belgis Cabilian, Mohrua vulgaris (maxima Assellorum species) Bellon. Molva vel Morhua altera minori Rondel. Gesn. p. 102 Aldrov. lib. 3 Cap. 6. A. Cod-fish, or Keeling".

Visserligen ha på senare tid dessa släkten uppdelats i flera, men till att börja med var en samling och sammanfattning nödvändig för att vinna tillbörlig enhet och öfversiktlighet. Detta desto hellre, som åtskilliga af de sålunda använda namnen tagits i anspråk för fiskar af de mest skilda släkten. Ett annat groft missförhållande, som strängt fördömes af ARTEDI, är användningen af samma namn för flera olika slags djur. Några exempel härpå böras anföras: *Canis* och *Vulpes* hade användts ej blott för hund och räf utan äfven för hajar; den hajen, som stundom betecknades med *Vulpes* (räf) fick därtill ibland också heta *Sinia* = apa. *Lepus* = hare betydde ibland också fisken sjurygg, för knorrhanar af släktet *Trigla* hade brukats fogelnamnen *Corvus* (korp), *Hirundo* (svala), *Cuculus* (gök), *Milvus* (glada), *Accipiter* (hök) m. m., *Passer* = sparf var också flundra och *Rana* = groda desslikes marulk o. s. v.¹ Något fullständigare virrvarr kan ju knappast tänkas, men det utredes med ett slag. ARTEDI förkastar också fisknamn, som tillika användes för växter eller andra kända föremål såsom husgeråd o. dyl. och äfven sammansatta ord. Endast släktnamn af grekiskt eller latinskt ursprung gillas. Men ARTEDI är äfven med afseende på dem så sträng, att han anser härledda ord på *-oides* ej böra godtagas och diminutiver knappast tålas. Substantiviserade adjektiver håller han före "Criticorum more" böra ogillas och ungefär samma dom fälles öfver namn, som äro senare latiniseringar och ej förekomma hos de gamla goda författarne. Namn, som beteckna ursprung såsom *Sardina* af Sardinien, *Sturio* af Asturien skattas föga. Till slut gifves en lista, som upptager fullt tillåtliga namn. Senare tider ha mildrat några af ARTEDI's stränga nomenklaturregler, men andra ha till och med så sent som i slutet på 1800-talet upplefvat fullständigaste stadsfästelse genom internationell öfverenskomelse. Något bättre bevis för deras förträfflighet torde ej behöfva framläggas och dock uttänktes de och framlades färdiga af den unge svenske studenten, innan ännu någon början gjorts på annat håll för att reglera namngifningen inom zoologien. En del af ARTEDI's nu omnämnda nomenklaturregler ha stor öfverensstämmelse med motsvarande i LINNÉS "Fundamenta Botanica", hvarom närmare skall yttras längre fram.

¹ För fiskar hade bl. a. också brukats *Elephas* (elefant), *Mustela* (mård), *Vespertilio* (flådermus), *Alauda* (lärka), *Aquila* (örn), *Larus* (måås), *Pavo* (påfögel), *Scolopax* (morkulla), *Turdus* (trast), *Gryllus* (syrsa), ett flertal andra att förtiga.

Sedan släkten och släktnamn genomgått vänder sig ARTEDI till enheterna af lägre ordning, arter och varieteter. "Art kallas", säger han, "inom ichthyologien hvarje fisk, som är olika mot öfriga arter inom släktet med afseende på några yttre egenskaper, genom att något fattas eller tillkommit, i antal, proportion, form, eller konstant afvikande färg". Dessa artolikheter äro dock icke alla tillstädes hos alla fiskspecies, utan hos en del äro de färre, hos andra flera, hos vissa blott enstaka. Exempel för tillämpningen af denna definition lämnas därpå på ett kritiskt sätt, hvarvid man varnas att sätta för mycken lit till färgen ty den varierar¹. En god species-karaktär, som ARTEDI förordar till användning, är antalet af kotor i ryggraden hos benfiskarne, men noggrannhet kräfvades för dess användande, och föreskrifter lämnas därför för dess rätta bruk. Det händer understundom, att former beskrivas såsom arter utan att vara det, och ARTEDI varnar mot sådana misstag. Man har då låtit leda sig af felaktiga karaktärer ("differentiæ falsæ et frivolæ") såsom t. ex. af en ej konstant färgolikhet, af en konstant afvikelse i färg, som dock blott beror på olika intensitet, af skillnad i storlek, af olika förekomst (insjö- och saltsjöaborre), af olika lektid ("Isgjädde, Blomstergjädde, Frögjädde") o. s. v. Sådana avvikelser berättiga ej till artskillnad, utan äro blott "variationes".

På samma sätt, som genusnamnen af ARTEDI undergått kritisk granskning sker detsamma äfven med speciesnamnen. Artnamn definieras såsom "det epithet bestående af något antal ord, som sättas efter släktnamnet för att skilja en fiskart från de öfriga af samma släkte". Stränga fordringar ställas på dessa epithet, och ARTEDI kallar dem för falska ("spuria"), om de ej särskilja och ej duga till att särskilja en art från de öfriga inom släktet, ty då äro de, säger han, till ingen nytta för läsaren. Sådana odugliga artnamn äro enligt hans mening de, som angifva artens mer eller mindre allmänna förekomst, eller antagna ordningsföljd inom släktet, hemland eller förekomstsätt, storlek, växlande färg eller teckning o. s. v. Äkta släktnamn återigen äro de, som tjäna till att vid första ögonkastet eller med minsta arbete särskilja en art från de öfriga

¹ Samtidigt härmed klagar ARTEDI öfver svårigheterna att utreda artförhållandena bland laxfiskarne en sak, hvori säkerligen äfven senare tidens ichthyologer sett sig nödsakade att instämma.

inom samma släkte. De måste därför beteckna sådana äkta specieskaraktärer, som anförts.

När ARTEDI hade på ett så utmärkt sätt ordnat frågan om släktnamnen och gifvit så klara och skarpa regler för deras användning, stod han så nära lösningen af nomenklaturproblemet som möjligt. Man tycker, att det borde blott ha varit ett steg till i samma riktning för att komma till lagen om binomenklaturen. Men vid behandlingen af artnamnen aflägsnade han sig åter därifrån. Orsaken härtill låg i de stora fordringar, som han ställde på artnamnet. Släktnamnen, "nomina generica", blefvo genom honom verkliga namn, men med afseende på "nomina specifica" sammanblandade han begreppen namn och diagnos. Då han af "nomina specifica" kräufde, att de skulle uttrycka skillnaden mellan de olika arterna, var det ej längre möjligt att fasthålla artnamnets enhet och än omöjligare blef det undan för undan ju flera former, som blefvo kända och vetenskapligt behandlade. Det blef alltså LINNÉ förbehållet att 20 år senare framlägga den slutliga lösningen af frågan om namngifningen af naturhistoriska föremål i och med binomenklaturens promulgerande. Den grund, som lagts af ARTEDI, bör därför ej glömmas.

På flera ställen i ARTEDI'S "Philosophia" träffas hänvisningar till LINNÉ'S "Fundamenta Botanica". Dessa äro naturligtvis infogade af LINNÉ vid utgifvandet, ty ARTEDI var redan död, då LINNÉ'S ofvan anförda arbete kom ut, och han kunde alltså ej ha infört några hänvisningar till det i sitt manuskript. Men det är ej nog med dessa hänvisningar till "Fundamenta Botanica" i ARTEDI'S "Philosophia Ichthyologica", utan det är på åtskilliga ställen en påtaglig öfverensstämmelse mellan de båda arbetenas nomenklaturregler hvar på sitt område. Då nu LINNÉ utgifvit båda, skulle det kunna ligga nära till hands att förmoda, att han bragt reglerna i ARTEDI'S arbete i sekundär öfverensstämmelse med sina egna i "Fundamenta Botanica". Emellertid vederlägges en sådan förmodan alldeles af både LINNÉ'S och ARTEDI'S egna ord, hvilka må anföras, då det ju är af största vikt att klargöra, hvem äran tillkommer att ha författat detta värdefulla verk, som ofvan refererats. När LINNÉ besökte ARTEDI i Amsterdam kort före hans död, berättar han, att den sistnämde visade och föreläste för honom "suam Philosophiam Ichthyologiæ" — — — "totam ultima manu descriptam". Häraf framgår, att ifrågavarande

manuskript var redan då färdigskrifvet, och få dagar¹ därefter drunknade ARTEDI. LINNÉ nämner vidare, att han ibland ARTEDI'S manuskript fann: "Philosophiam — — absolutam", och härmed torde saken vara klar och ARTEDI'S odelade författarskap obestridligt. Men än tydligare ådagalägges detta genom ARTEDI'S egna ord i det företal, som han skrifvit i London, innan han alltså träffat LINNÉ i Leyden. I detta redogör nämligen ARTEDI i korthet för sitt arbetes innehåll och säger då bland annat följande. — — — "Jag märkte då, att ingen ichthyolog hittills uppställt tydliga släkten och karaktärer för de samma samt arter"; och han fortsätter med att omtala, huru han med mycket arbete undersökt fiskarne till alla delar för att utfinna på hvad sätt släktkaraktärerna och själfva släktena danats "och det kan "Candidus Lector" se "in Philosophia". "Jag såg vidare", säger han, "att de flesta släktnamn ej voro latinska utan barbariska och rensade ("expurgavi") ichthyologien från dessa exotiska ord". På samma gång nämnes, att han borttagit de släktnamn på fiskar, som äfven användes i andra djurgrupper, för att därmed äfven utrota förvirringen, att han förklarar skillnaden mellan verkliga arter och blotta variationer samt därvid äfven uppgifvit, hvilka artnamn, som äro falska och hvilka äkta o. s. v. Med ett ord han redogör i korthet, men fullständigt för hvarje del af innehållet i sin "Philosophia Ichthyologica" och vindicerar därmed sin fullständiga författarrätt till den. Å andra sidan är det naturligtvis klart, att LINNÉ ej hämtat någon af de theser han framställer i "Fundamenta Botanica" från ARTEDI'S manuskript, ty han hade sitt nämnda arbete redan tryckfärdigt, när ARTEDI föreläste sin "Philosophia" och troligen redan tryckt, när CLIFFORD hunnit utlösa de ARTEDI'SKA manuskripten. Huru skall väl då öfverensstämmelsen mellan de båda forskarnes grundregler kunna förklaras? Utan tvifvel berodde den helt och hållet på den likhet i uppfattningen, som rådde hos de båda auktorerna och som tog sitt uttryck, då de skredo till behandling af hvar och en sin vetenskap. Men denna likhet återigen torde antagligen ha sitt ursprung i gemensamma studier, i inbördes öfverläggningar, diskussioner och dispyter, med andra ord, vara en frukt af ett godt och fullt samarbete under många år. De hade sålunda säkerligen båda bildat och uttänkt ett i det stora hela gemensamt system för behandlingen

¹ "Paucis ab hinc diebus" — — —.

af den vetenskap, som låg hvar och en närmast. Hvad den ene eller den andre bidragit till denna tankebyggnad kan nu ej afgöras. Kanske visste de båda unga naturforskarna det knappast själfva. Det låter sig alltså blott anas med hänsyn till deras olika andliga läggning, som ofvan skildrats. I många fall träder dock en olikhet i uppfattningen i dagen. Den mest påfallande är kanske den, som gör sig gällande med afseende på klassernas och ordningarnes sammanställande. ARTEDI vill ej godkänna något annat än naturliga klasser, ordningar o. s. v. och detta framhåller han upprepade gånger. Till och med i företalet framträder detta, då han säger, — — "framförallt har jag förmanat, att ordningarne böra vara naturliga" ¹ — — — "men sådana ordningar böra ej tålas, genom hvilka närbesläktade fiskar skiljas och de ej befryndade förenas" — — —. Han intager alltså i det afseendet enligt vår nutida uppfattning en högre ställning än LINNÉ, som visserligen medgifver, att "ceteris paribus" de naturliga ordningarne äro bättre än de artificiella, men å andra sidan resigneradt säger, att klasserna äro beroende af släktenas öfverensstämmelse i vissa afseenden "secundum principia Naturæ et Artis", och på ett annat ställe uppgifver, att "classis ac ordo" äro "Artis et Naturæ" verk. Båda forskarna hade dock klart för sig, att ett system var ett oeftergifligt kraf en "filum ariadneum" — — "sine quo chaos" och de ha båda den ovanskliga äran, att hvar inom sin vetenskap ha spunnit denna tråd².

De tre återstående ännu ej refererade afdelningarne af ARTEDI's "Ichthyologia" utgöra, säger LINNÉ i företalet, praktiken, det föregående teorien. Den första af dem kallas "Genera Piscium" och lemnar en framställning af fiskarnes system, sådant det uppfattades af ARTEDI. Fiskarnes klass indelades af honom i 5 ordningar, af hvilka dock en "*Plagiuri*" "med horisontell stjärtfena" omfattade hvalarne. ARTEDI hade nämligen lika litet som sina föregångare kunnat besluta sig för att afföra dessa från fiskarne, ehuru han vid flera tillfällen påpekar deras öfverensstämmelse med däggdjuren i många afseenden. Först genom LINNÉ's åtgörande 20 år senare, i tionde upplagan af "Systema Naturæ", bortfördes hvalarne för alltid från fiskarne. De återstående 4 ordningarne enligt

¹ — — — "imprimis monui ejusmodi *Ordines* debere esse *Naturales*" — — —.

² Om ARTEDI's "*Philosophia Ichthyologica*" säger GÜNTHER i sin "Introduction to the Study of Fishes" (p. 10): "in fact he establishes the method and principles which subsequently have guided every systematic ichthyologist".

ARTEDI'S system äro *Malacopterygii*, de mjukfeniga, *Acanthopterygii*, de taggfeniga benfiskarne, *Branchiostegi*, benfiskar, som dock sakna ben i gälarne, och *Chondropterygii*, egentliga broskfiskar samt störar och nejonögon. Denna indelning har naturligtvis stora brister och det kan ej begäras annat af ett förstlingsförsök. Sedan nejonögon och störar utbrutits, bildar dock ARTEDI'S ordning *Chondropterygii* ett enhetligt begrepp, som ännu i dag får bära detta namn. *Branchiostegi* är någonting helt och hållet konstladt och föll snart sönder eller bort i senare system. Men begreppen *Acanthopterygii* och *Malacopterygii* kvarstodo mycket länge nästan oförändrade. Så småningom uppdeladas de dock i och med kunskapens vidgande och talrika nya formers upptäckande. Ännu 1904 använder dock en af nutidens främsta ichthyologer¹ namnet *Malacopterygii* pietetsfullt för en underordning inom benfiskarne, hvilken innehåller en kärna af ARTEDI'S ordning med samma namn bl. a. sill- och laxfiskar. Än gynnsammare ställer sig saken för ARTEDI'S *Acanthopterygii*, ty hos den författare, som nyss citerades, finna vi samma namn för en underordning, hvilken förutom en mängd under senare tider tillkomna former omfattar alla af ARTEDI ditförda släkten med undantag af tvenne (spigg- och multe-släktena). På dessa fyra fiskordningar fördelade ARTEDI 45 släkten, som äro visserligen i allmänhet kort, men på samma gång tydligt och klart definierade. De fylla också i allmänhet godt ARTEDI'S fordringar på att vara naturliga. Ty, ehuru naturligtvis de flesta numera med ichthyologiens stora utveckling måste uppdelas i flera, beteckna de likvisst en naturlig grupp af med hvarandra befryndade former. Man måste sålunda erkänna, att ARTEDI'S fisksystem på det hela taget i praktiken försvarade sin vetenskapliga plats väl, och han hade i denna framställning liksom i det följande tillfälle att tillämpa de af honom utarbetade reglerna för nomenklaturen o. s. v.

Den fjärde delen af ARTEDI'S "Ichthyologia" benämnes "Synonymia Nominum Piscium". I denna lämnar författaren under hvarje särskild arts diagnos en sammanställning af citat och hänvisningar till äldre auctorer på samma sätt, som än i dessa dagar är brukligt i systematiska verk². Den är en frukt

¹ G. A. BOULENGER: A Synopsis of the Suborders and Families of Teleostean Fishes. Annals and Magazine of Nat. Hist., Ser. 7, Vol. XIII March 1904.

² GÜNTHER säger på tal härom "references to all previous authors are arranged for every species, very much in the same manner which is adopted in the systematic works of the present day".

af ett ofantligt stort arbete, som LINNÉ säger, men då den ej var fullt utskrifven vållade den äfven honom möda vid den slutliga redaktionen. Man kan också väl förstå hvilket arbete, som nedlagts härpå, då man betänker, att ARTEDI gått tillbaka ända till de gamla latinska och grekiska författarne och försökt att utreda, hvad de menat med sina mycket olika och vexlande namn (jfr ofvan) eller andra uppgifter om vissa fiskar. Mer än halftannat hundratal former ha så behandlats och ofta gå citaten under hvar och en till mer än ett tjug. ARTEDI's "Synonymia" vittnar sålunda ej blott om ovanlig arbetsförmåga och stor beläsenhet utan äfven om en mindre vanlig skarpsinnighet och noggrannhet. På grund häraf blir den en nästan oundgänglig nyckel till de äldsta ichthyologiska skrifterna.

Den femte och sista delen kallas "Descriptiones Specierum Piscium quos vivos præsertim dissecuit et examinavit". Om denna del säger LINNÉ i företalet till densamma: "Du skulle säkerligen förvånas, läsare, om du hade sett med hvilken ihärdighet, med hvilket träget aldrig tröttnande arbete författaren beskref sina fiskar, i det han utan att slappna använde flera hela dagar för att beskrifva en enda fisk. Du skulle ha sett med hvilka skickliga handgrepp han räknade fenorna och de särskilda strålarne i dem icke en utan flera gånger, huru han räknade och beskref alla särskilda ryggkotor" — — — LINNÉ upplyser också om, att materialet till beskrifningen till stor del hemtats ur Mälaren, dels också från de norrländska vattnen samt från Nordsjön, de engelska kusterna samt några få från museer, som ARTEDI besökte. Det är inalles 72 former, som han på detta sätt efter autopsi har haft tillfälle att noggrannt beskrifva. Därvid nöjer han sig ej med en beskrifning af det yttre, utan, såsom redan titeln upplyser, har han dissekerat hvarje exemplar och lämnar beskrifning äfven af de inre organens form, läge o. s. v. Därför kunde den frejdade ichthyologen GÜNTHER ännu 1880 skriva härom: "descriptions which even now are models of exactitude and method". ARTEDI var nämligen, såsom man finner så väl af dessa beskrifningar som af hans skildring af "partes piscium" i "Philosophia Ichthyologica", ganska väl bevandrad i fiskarnes anatomi. Den utförliga beskrifning, som han t. ex. på sistnämnda ställe lämnar af fiskarnes blodkärslsystem är för sin tid helt enkelt förträfflig. Denna omständighet, att ARTEDI ägde kunskap om

fiskarnes anatomi och påvisade den anatomiska olikheten hos olika fiskar samt dess betydelse för uppgörandet af ett naturligt system, gör honom till förgångsman till den vetenskapliga forskningsmetod, som långt senare genom G. CUVIER, JOHANNES MÜLLER m. fl. kom till full blomstring, nämligen den jämförande anatomien.

Förutom det viktiga arbete, som nu i korthet refererats ha vi blott af ARTEDI's hand beskrifningar på fiskar i tredje bandet af "Sebæ Thesaurus", det stora planschverk som lämnar en skildring af den holländske apotekaren SEBA's naturhistoriska samlingar. Det innehåller 12 delvis dubbla folioplanscher med 140 afbildningar af fiskar jämte beskrifningar till dem. Hvilka eller huru många, som ARTEDI författat är ej med vissnet kändt. Man vet dock, att han i det närmaste afslutat sitt arbete hos SEBA, då han drunknade¹. I företalet säges: "Den del af detta arbete, som handlar om fiskarne, bör vara desto mera välkommen för fiskvännerna. — — — — emedan man har att tacka "celeberrimo illi piscium Scrutatori" ARTEDI för dem, dock icke för alla. Denne förnämste ichthyolog hade nästan fullbordat hela beskrifningen af fisksamlingen i Seba's museum, då han — — — — slutade sitt lif". Den noggrannhet, som gör sig gällande i en del af beskrifningarne, röjer den erfarne ichthyologens hand. Det är dock att djupt beklaga, att han ej fick lefva länge nog för att i sitt system inarbeta de erfarenhetsrön, som han utan tvifvel gjorde under bearbetandet af SEBA's fisksamling. Han fann dock där flera nya slakten och åtskilliga arter, hvarigenom hans kunskap om fiskarne vidgades. Men hans tid räckte ej ens till att åt beskrifningarne i SEBA's planschverk alltid ge den form, som han själf i sin "Ichthyologia" föreskref i de där framställda reglerna. Ej heller hade han tillfälle att ställa de Seba'siska fiskarne i något slags system än mindre draga några slutsatser däraf. Betydelsen af detta ARTEDI's arbete inskränker sig därför till det korrekta beskrifvandet af några fiskformer samt namngifvande af några slakten. Bland de senare märkes teleskopfisken, *Anableps*, hvars egendömliga synapparat uppdissekerats och afbildats.

Härmed har nu en kort antydning lämnats af PETER ARTEDI's vetenskapliga verksamhet på det zoologiska, speciellt ichthyologiska området. Det torde häraf framgå, att den zoologiska

¹ Enl. LINNÆUS: Egenh. Ant. skulle blott sex fiskar återstått obeskrifna.

forskningen genom honom brakts in på banor som möjliggjorde och ledde till fortsatt utveckling. Han var den förste, som fastställde släktbegreppet inom zoologien, klargjorde skillnaden mellan art och varietet, uppställde fordringar på en indelning i naturliga klasser ordningar o. s. v. bl. a. äfven baserad på jämförande anatomiska undersökningar, och därmed lade han grunden till ett rent vetenskapligt system. Han reformerade vidare namngifningen samt framlade skarpt och klart formulerade nomenklaturregler. I allt detta var han banbrytare och han hade hunnit med att uttänka och utarbeta grundlinierna till en vetenskap redan vid 30 års ålder, då ett hårdt olycksöde afklippte hans unga lefnadstråd. Hvad skulle han ej kunna ha uträttat om en lång och åt vetenskapligt arbete ägnad lefnad blifvit honom beskärd? Ja, därom kan man blott drömma och ana! Men stort var hans korta lefnads verk. Med stolthet kunna vi därför erinra oss, att denne "Ichthyologorum longe Princeps" som så bortrycktes "in florentissima ætate", skref sig "PETRUS ARTEDI *Secus*", att han var en sann och äkta son af detta land och tillika "nationis suæ decus et ornamentum". Det höfves oss ock att med vördnad och beundran på 200-årsdagen bringa en enkel hyllningsgärd åt ett af de ärofullaste och skönaste minnen i vår forsknings historia.

Kårt Förtekning På de Träen, Buskar åg Örter, såmm wäxa sponté wid Nordmalings Prästebord äller i närmaste byar där åmkring Äfter Dänn Alldra-simplaste åg Klaraste Methoden i årdning satte av Petro Arctædio A:o 1729 in Februario.

Första Classen äller Balcken.

Av Buskar, såmm hawa en liten männ Bladlös Blomma, tillika mäd ett watnacktigt bär, på ett ifrån dänn avfallne Blomman särskilt ställe sittande.

Empetrum montanum fructu nigro Tournefortii Inst. R. H. vulgo Kråkebär.

Anndra Classen äller Balcken.

Av Träen åg Buskar, såmm hawa en lång åg hårig Blomma utan Blomblad, lika såm en mask äller liten Kattrummpa nedhänggiande.

1. Delningen.

På Träen åg Buskar med en hänggiande Kattrummp-bomma, af hwilka störste delen hawa en sådan luden Blomma åg såmliga en liten tår onyttig frukt, däck så att de såmm ha Blomman, ha ingen frukt äller kåmmre åg twärt åmm.

1. Populus tremula, Casp: Bauhini Asp, Aspeträ.

Salix maxima foliis angustis. Pil.

Nota. Pilen växer här i Nordmaling på åtskilliga ställen i myror.

Salix minor foliis magnis et latis à læva parte cinereis et hirsutis.

Sälg.

Salix vulgaris viminalis. P. F. Wide Wia.

Salix minima folio cano, brevi et angusto, Juster, Justra.

Här kann wäl tilläwentys flera species av salice finnas, hwilka jag intet så noga har observerat.

2:dra Delningen.

På Trän mäd luden hänggiande Blomma, samt en fiällig äller skrövlig frukt äller Kiägla, på ett helt annat ställe sittande änn siällwa Blomman, tillika mäd smala nåhwassa altjämtwarande blad.

Abies Lobelii, Gran. vulgo Grän. a.

Pinus sylvestris ramos in summitate tantum habens. P: F: Tunnertall.

Pinus humilior ramis a summitate ad radicem fere, P: F: Marutall,
Gårtall.

3:de Delningen.

På Buskar mäd luden hänggiande Blomma samt en blötfukt äller ett bär, på ett ifrån dänn avfallne Blommans rumm, helt åtskilt ställe sittande, åg mäd smala nålhwassa altjämtwarande blad.

Juniperus fruticosa. C. Bauhini Enbuske, Ene, vulgo Jenä. A.

Juniperus minima palustris et sterilis, Ofruktsamm Enbuske. O: Brom

4:de Delningen.

På Trän äller Buskar mäd en luden Blomma, samt en hwass, skråvlig äller Maskartig tårr frukt äller kåmmre på sitt egit ställe sittjande.

Alnus vulgaris, P: F: Al, vulgo Ålder. a. b.

Betula C: B: P:s: *vulgaris et maxima*. Biörk, Bierk. a. b.

Betula frutex palustris, foliis rotundis et serratis. P: A. Fredagslöv,
Långfredagslöv, vulgo

Betula frutex palustris foliis oblongis et fructu satis odorato. P: A
vulgo Gietpårs, Pårs.

a) Nota. Dänne Busken, hwilken är en species av Biörk, är härtils iuntet beskrewen av någon Botanico, quantum novi, därföre har jag giwit ett sådant tiänt namn, såmm kann uttrycka däss kvaliteter.

Tredie Classen äller Balken.

Av Buskar, såmm hawa en Kläckartad Blomma.

Flos Campaniformis.

1. Delning.

På Buskar mäd en Kläck-blossa, i begynnelsen trångare änn alljäst — tillika mäd ett litet mångrummat fröhus mitt uti blomman sittande.

Erica vulgaris humilis semper virens fl. purpureo et albo. J: Bauhini b.

Ljung, vulgo Rastbarris.

Fjärde Classen äller Balcken.

Av Buskar åg Träen, såmm hawa en hel Pipig äller Trattartad Blomma.

Flos infundibuliformis.

1. Delningen.

På Trän mäd Pipig Blossa samt ett bär, såmm har sten uti sig under dänn avfallne Blomman tillwäxande.

Chamaecerasus Tournefortii

Fågelbär, vulgo Hägg, häggbärsträ.

2:dra Delningen.

På Buskar mäd en Trattartad Blomma åg ett bär i medelpunkten på dänn avfallne Blomman.

- a. Thymelæa Tournefortii Vulgo Kiällarhals, Kiällerhalsbär
Wäxer allenast i Hörnsjö.

3:die Delningen.

På Buskar, såmm synas wara Örter, mäd en Trattartad Blomma, samt ett bär under blomman wäxande.

- b. { Vitis idæa folio oblongo canescente et fructu cæruleo. Stora Blåbär,
vulgo Otterbär.
Vitis idæa folio oblongo, crenato et fr. cæruleo interdum nigro. Blåbär.
b. Vitis idæa folio oblongo acuminato et fructu rubro intus albo et farinaceo Miölbär, Miäläbär vulgo

Vitis idæa folio subrotundo perenni et fr. rubro racematim aggregato

P: A: Lingån, Krösån vulgo Linbär

Vitis idæa palustris fr: albo: rubescente Tranbär vulgo Tranubär.

Nota. Namnet Vitis idæa tyckes fullan inntet tjäna på en sådan liten Bärbuske, såmm Blåbär åg de andre species äre: ty däd, såmm skal kallas Vitis, måste nödwändigt hawa likhet äller respect till Winträdet, hwilken egiäntel:n av latinerne kallas vitis. Männ emedan Plinius redan i sinn tid sålunda hawer kallat dänne Frutex, så ha de äfterföljande Botanici merendels behållit samma namn, förutan däd att någre få hawa kallat hånäm Myrtillus, därföre att ett species härav tyckes ha sådana blad, såmm Myrträd, — männ äfter de andra species inntet hawa sådana blad, sa kann icke häller detta nammet så wäl tjäna. Imellertid kunde hann wäl kallas Myrtifolium, åg däd mäd bättre åg klarare raison änn Vitis idæa.

Fämte Classen.

Av Trän åg Buskar, såmm hawa en Fämbladig äller av 5 särskilta blad bestående blomma.

1. Delningen.

På Buskar mäd Fämbladig blomma åg ett litet änkelt Fröhus mitt uti sittjande.

Rhus myrtifolia Belgica C: B. Pårs. Myrepårs. Myrpårs.

2:dra Delningen.

På Buskar mäd Fämbladig blomma ag ett bär i dänn avfallne Blommans ställe tillwäxande.

- a. Berberis maritima P: F. Surbär. Kallas älljäst av såmmliga Finn-
bär. Wäxer nog wid Skiärgården, hawandes taggota qwistar åg
gåla bär, hwilka brukas av såmmliga på färsk fisk i stället för
ättika.

- Frangula Dodonæi. Brakwed. Växer nog på skogarne i Brewik,
Ledesjö, Tårrböle, wid Hyngjärsbölbärgen etc.
Ribes fr. rubro. Rudbeckii Röda Winbär. a.
Ribes major fr. nigro. Rudbeckii Swarta Winbär. a.

3:die Delningen.

På Trän mäd en fäunbladig blomma åg ett bär mäd frö innuti,
under dänn åfallne blomman växande.

- Sorbus aucuparia Bellonii. Rönn, Röne, Rönbärsträ. a.

Siätte Classen.

Av Buskar, såmm hawa en Irregulair äller åtskillig, ibland
Fäunbladig, ibland Mångbladig Blomma.

1. Delning.

På Buskar mäd bemalte blomma åg ett ålångt ånkelt fröhus,
innunder den avfallne Blomman tillväxande.

- Rosa sylvestris flore pentapetalo pallide rubro vel incarnato, P: F.
Skogsrosor, vulgo Törne, Törnbuske. Örter åg Gräs — — — —
— — — — fordras och blommornes färgs antydande.

Siunde Classen äller Balken.

Av de gemenaste åg enfalldigaste Jordväxter äller örter, såmm
hawa hwarken frö äller Blomma.

1. Delningen.

På Wattuörter utan frö åg blomma.

- Alga. Siögräs, Tång, Höter. Gothlandice Hånter.
Fucus, är ett annat slags siögräs.

2. Delningen.

På Jordväxter äller Träväxter altjämtvarande utan frö åg
blomma.

- Muscus vulgaris lapideus vel montanus albus. Renmåssa.
Muscus montanus vel lapideus albescens capitulo rubro. Färgmåssa.
Röd huwudmåssa.
Muscus vulgaris terrestris viridi-luteus seu domesticus, Husmåsa b.
Muscus albescens et rubore permistus palustris. Hwit myrmåsa
Muscus lapideus vel montanus fusco-nigrescens. Stenmåsa, Stenlåtten. b.
Muscus tubulatus viridis lapideus vel montanus, Biörnöra, Äwelnävre.
Muscus tubulatus et viridis salicis. Äwelnävre.
Muscus tubulatus viridis Populi tremulæ. Äwelnävre på Aspen.
Muscus capilliformis niger Abietinus. Swart Granlav. } b.
Muscus capilliformis albescens Abietinus, Hwit Granlav. }
Muscus capillaceus albus Pini arboris. Tallav.

Muscus capillaceus niger Betulinus Swart Biörklav.
 Idem albescens. Hwitt Biörklav.
 Muscus capillaceus albescens Alni. Hwitt Älderlav.

3:die Delningen.

På Träväxter altjämtvarande, sãm gemenligen Kallas Tiukor.

- a. Fungus Salicis latifoliae seu odoratus Sälgtiuka Golagtestiuka vulgo.
 Fungus abietinus. Bräntiuka.
 Fungus Pini. Talltiuka.
- b. Fungus Betulinus in juventute albus, postea nigrescente cute.
 Biörktiuka, Fnösktiuka.
 Fungus Alpinus. Äldertjuka. Alswamp.

4:de Delningen.

På Jordväxter utan frö åg blomma, sãm årligen förgås åg åter igiännväxa.

- b. Boletus. Murklor. vulgo Kosapp.
 Fungus capitulo orbiculari rubro et punctis interdum albis notato seu veneriatus. Fluguswamp.
 Fungus sylvestris capitulo pendente Skogssapp.
 Fungus capitulo pendente et albo in fimo præsertim eqvino nascens.
 Dyngsapp.
 Lycoperdon. Kiäringfis. Jordtiuka.

Ättonde Classen.

Av Örter. sãm hawa grant frö, sãm ett miöl, männ inngen Blomma.

1:sta Delningen.

På Örter utan blomma mädet ett grant mjölaktigt frö på nedre sidan av bladen sittande.

- a. Filix caule simplici vulgaris. Ornbunke. Jäske.
 Filicula. Lillornbunke, Jäske.
 Polypodium vulgare petreum vel montanum, P: F: Hällsöta, Stensöta.

2:dra Delningen.

På Örter utan blomma, mädet ett mjölaktigt frö öwerst däruppå i wissa rumm förwarat.

Lichen vulgare. Biörnmåsa. Dävorn, Kråkorn.
 Osmunda Adianti foliis Tournefort. Låsgräs.

Jag har sedt några wid Qvarnhusbacken, växer älljäst nog på ett ställe wid Rödbacksänget i Umeå.

Nionde Classen.

Av Örter, såmm hawa en hårig Blomma utan blomblad.

Flos
stamineus
apetalus.

1. Delningen.

På Örter mäd en Hårig Blomma, av hwilka såmmliga av samma släckte hawa Blommor, såmmliga bara fröet.

Equisetum aquaticum foliis nudum seu junceum, Wattufräken.

Equisetum palustre longioribus et tenuibus foliis et capitulo in summitate.

Fräkne, gåsfickie.

Equisetum aquaticum caule nudo, articulato tamen et nimis duro.
Skiäfte.

Equisetum sylvestre foliis tenuissimis et numerosissimis, Granugräs a.
vulgo.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en Hårig Blomma åg frö därunder, till en skråvlig knåpp sammanfogade.

Scirpus vulgaris. Säv aller Hwass vulgo Sävja.

b.

3:die Delningen.

På Örter mäd en Hårig Blomma åg frökorn därunder till ett långt huwud aller knåpp sammanfogade.

Arundo vulgaris. Rör. Röra.

Gramen vulgatissimum et magnum. Stort gräs. vulgo Jegalen.

Gramen vulgatissimum minus, palustre et sterile. Myrgräs. vulgo Hära.

Gramen alopecuroides. O. R. Rävrumpegräs.

Gramen tremulum. O. R. Darrgräs. Haragräs.

Gramen palustre in summitate tomentosum. Ängiedun vulgo Myrkull.

Gramen paniculatum odoratum C. B. Håstebredd. Golagtesgräs vulgo

Gramen loliaceum seu Lolium Virgilii Klint, Swingelgräs, vulgo Äxinggräs.

Hit hörer åckså allehanda sädes-örter, gemenligen kallade Cereales, säsåm Havra, Korn, Hirst, Ris, Bohwete, Råg, Hwete. Män emedan de äre herbæ sativæ, därföre är onödigt att beskriwa deras species.

Tionde Classen aller Balken.

Av örter, såmm hawa en Enblommat, män särdeles formerad Blomma.

1. Delningen.

På Örter mäd bemälte Blomma, åg ett frökorn mitt uti Blomman.

Acetosa pratensis flore rubro. Röd Syra. vulgo Fålkysra.

a.

Acetosa major flore albo, quæ vulgo Lapathum. Märesyra, Swinsyra

Alchimilla vulgaris C. B. Daggrosor. J. Mariæ kåpa.

a.

Atriplex sativa alba. O: R: gemen Målla, Åkermålla.

Bistorta minima alpina et sobolifera. R: M. liten ornerot, Swalvingar.

Polygonum vulgare. Trampegräs.

Älläfte Classen.

Av örter, såmm hawa en *särskilt Blomma*, sittande wid siälwa bladen, åg är lik ett öra, — samt en stor fröknäpp mäd frö åg segt slemm innuti.

Dracunculus vulgaris seu *Palustris* P: F: Wattupäppar, vulgo Täskegräs.

Hit hörer åckså *Scrophularia* åller Swinört, männ jag har på intet ställe mera änn uti Skagen i Brunsunda säckn observerat hånne.

Tålfte Classen åller Balken.

Av örter, såmm hawa en Enblommat åg *Kläckartad Blomma*.

1. Delningen.

På Örter mäd en Kläckblomma åg en liten blöt frukt mitt innuti.

A. *Lilium folium vulgare* P: A. vulgo Kikiramosen, alias *Lilium convallium*.

Lilium folium sterile seu *flore carens.* P: A. vulgo Bäckblad.

Nota. Orsaken hwartöre dånne Örten inntet Kann Kallas *Lilium convallium* åfter gamla gnedet, är dånne: att hon inntet är någon art av Lilljor; ty *Lilium convallium* är så mycket såmm *Back-Lillja* åller en *Lillja såmm växer i dalar*, nu har dånne örten *Lilium folium* en Blomma liknande en kläcka, män — *Lilium* åller *rätta Lilljan* har en blomma bestående av 6 blad, åg äre altså twånne Örter, såmm differera toto cælo, såmm man plägar säga.

Lilium folium kallas hon därför att hånnes blad äre aldeles lika mäd en del lilljors blad.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en mycket liten Kläck-blomma, åg twånne frö inn under växande.

Gallium palustre flore albo. P: F. J. Mariæ Sängehalm.

Gallium foliis qvaternis decussatim ad articulos caulis positis seu *cruciata* P: F.

3:die Delningen.

På Örter mäd en Kläckblomma åg ett trerummat fröhus innunder.

Campanula vulgaris angustifolia. Blå Kläckor.

Campanula angustifolia fl. albo. Hwita Kläckor.

Trättonde Classen.

Av Örter, såmm hawa en trattartad äller pipåt Blomma.

Flos in-
fundibuli-
formis.

1. Delningen.

På Örter mäd *trattartad Blomma* åg ett *änkelt Fröhas* mitt uti.

Menyanthes palustre latifolium et triphyllum Tournefort.

Menyanthes palustre angustifolium et triphyllum Tournefort. Kiärr- } A.

wäppling vulgo Tribblad. Watttribblad.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en trattartad Blomma, åg ett *frökorn innuti*, på ett ställe, säsåm ett långt huwud sammanfogade.

Plantago vulgaris folio glabro et oblongo. Wäg-groblad.

a.

Plantago latifolia incana C: B. Groblad mäd grålundne blad.

a.

3:die Delningen.

På Örter mäd en trattartad Blomma åg ett *långt Fröhus inn under* Blomman.

Valeriana vulgaris campestris vel palustris P. F. vulgo Wändelrot.

a.

Valeriana sylvestris major C: B. Skogs Wändälrot.

a.

Fiortonde Classen.

Av örter, såmm hawa en Enblommat äller änkel, nedantill *Pipåt*, männ åwantill säsåmm ett *Kärs äller Hjulförmerad* Blomma.

Flos
rotatus.

1. Delningen.

På Örter mäd bemälte Blomma åg fyra frökorn i Blommhylstret bart sittande.

Echium scorpioides arvense. C. B. Huggormsört.

Veronica sylvestris repens folio exiguo, oblongo et serrato, flore pallide cæruleo. P: F. Skogsärenpris.

a.

Veronica humilior seu campestris folio magno crenato. Ärenpris.

a.

Fämmtonde Classen.

Av Örter, såmm hawa en änkel nedantill pipig åg åwantill lika säsåm *Gapande* Blomma.

1. Delningen.

På örter mäd gapande Blomma, övra Läppen, säsåm en skied uthållkat, samt fyra frökorn uti Blommhölstret bart sittande.

Lamium folio oblongo, flore magno luteo. vulgo Då.

Lamium minus, flore rubro. Mindre Då, Lilldånn.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en Gapande Blomma, hwars övra Läpp är lik en hiälml, åg 4 frökorn i Blomhölstret bart sittande.

Brunella vulgaris fl. purpureo. Halsgräs.

Cassida sylvestris seu *vulgaris* flore cæruleo.

3:die Delningen.

På Örter mäd Gapande Blomma övra Läppen lik en Hjälml åg ett *tvårummat fröhus* mitt i blomman wäxande.

Melampyrum vulgare seu *sylvestre* flore lateo. P: F. Kohwete vulgo Mjölkwallen.

Pedicularis pratensis lutea vel *crista galli* C: B. Gult Lusegräs, Pänninggräs.

Pedicularis palustris rubra, elatior J: Raii hist: 770, kallas gement i Nordmaling Skrapaballgräs.

4:de Delningen.

På örter mäd en gapande Blomma, hwars bägge Läppar äre i delar kluvne åg ett *arlångt tvårummat Fröhus* mitt i Blomman.

Euphrasia campestris flore *tricolorato*. P: F. Ögnatröst.

Gärtru Märet på Wallen Kallar dänne Örten Ryggwäcksgräset.

5:te Delningen.

På örter mäd en Gapande Blomma åg fyra frökorn i Blommhölstret, hawande dässutan årligen andra fröen utan Blomma, warandes dänn Gapande blomman öwermåttan rar till att finna.

Urtica major. Stornässla.

b. a. *Urtica minor* caule rubente. P: F. Eternässla.

Säxtonde Classen.

Av örter, såmm hawa fuller, en Enblommat åller ängkel Blomma, männ så aldeles uti 4. 5. 6 åller 7 blad fördelat, att mann näppligen annat kann tro, änn dänn wore Fyrbladig, Fämmbladig, Säxbladig åller Siubladig.

1. Delningen.

På Örter mäd en ängkel, männ till annse[e]ndet *Fyrbladig Blomma*, åg ett långt smalt fröhus därunder.

Chamænerion angustifolium alpinum flore purpureo. Tournefortii. Allmycke.

Chamænerion minus vel *palustre* flore incarnato. P: F. lilla Allmycke.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en ängkel, männ uti 5 delar åller blad, Kluwen Blomma, åg ett *Fämmrummat Fröhus* i medelpuncten av Blomman tillwäxande.

Oxytriphylum sylvestre flore albo P: A. Haresyra, Harewäppling.

3:die Delningen.

På Örter mäd en ängkel, männ uti 6 äller 7 delar Klawen blomma, att hon wid anse[e]ndet synes wara Säxbladig äller Siubladig, äg ett ängkelt fröhüs i medelpuncten av dänn bärtfallne blomman. *Androsace Tournefortii* Skogsblomma, Stiärnblomma.

Siuttonde Classen.

Av örter, samm hawa en Fyrbladig, männ likasämm en Fjäril äller Sämmarfägel, formerad Blomma uti ett ängkelt äller okluwit Blomhölster sittiande.

Flos
papilionaceus.

1. Delningen.

På Örter mäd en merendels Fyrbladig Fiärelblomma äg ett litet fröhüs mitt uti, till ett huwud äller Knäpp sammanfogade *Trifolium pratense* flore monopetalo *Tournefortii* Röd Wäppling. *Trifolium pratense album*. C. B. Hwit wäpplingen.

2:dra Delningen.

På Örter mäd förbemälte blomma äg en ängkel lång skida i dänn avfallne Blommans rumm tillwäxande.

Orobus sylvestris. Will Lakrisrot Lågelärter, Musärter. *Vicia* flore purpureo-coeruleo. Musärter.

Adertonde Classen.

Av Örter, samm hawa en slät *Fyrbladig Blomma*.

1. Delningen.

På örter, mäd Fyrbladig Blomma äg ett tvårummat fröhüs mitt uti.

Cardiconum folio sinuato. P: A. Taskegräs. J. Mariæ Näldyna. a. *Thlaspi arvensis siliquis latis* C. B. et rotundis. Pänninggräs. Mag- A. Krassen.

2:dra Delningen.

På Örter mäd Fyrbladig Blomma äg en lång, nålsmal äg tvårummat skida, mitt uti tillwäxande.

Cardamine pratensis magno flore Tournefortii. Engie-Krassa Braxen- a. blämster.

Eruca agrestis, P: F. Bondsennapp. a.

3:die Delningen.

På Örter mäd Fyrbladig blomma äg ett äller flere Bär mitt uti tillwäxande.

- Hypericophyllum vulgare. P: A. Hönsbär.
 b. Paris Dodonæi. vulgo Trållbär. växer nog i Ledeånäsen.
 Smilax unifolia humillima Tournefort.
 Dänne ört synes i hastighet, såmm dänn wore ett litet Liliofolium.

Nittonde Classen.

Av Örter, såmm hawa en *Fämmladig Blomma*.

1. Delningen.

- På Örter mäd en *Fämmladig Blomma* uti ett diupt åg ängkelt Blommhölster sittande, åg ett änkelt fröhus mitt uti.
 Lychnis sylvestris angustifolia flore rubro P: F: Röda Tiärublämmster.
 Lychnis sylvestris angustifolia flore albo P: F: Hwita Tiärublämmster.
 Dässe tvånne species finnas nog wid Ledeåen i näsen åg wid Laxgården.
 Lychnis segetum major flore albo C: B. Pin: 204. vulgo Skackra.

2:dra Delningen.

- På Örter mäd 5-bladig Blomma åg ett *änkelt fröhus mitt* uti.
 Alsine vulgaris domestica flore albo P: F. Hönsegräs. vulgo Tagge, Swintagge.
 Alsine angustifolia flore cæruleo, P: F. Blått Hönsegräs.
 Alsine sylvestris caule longissimo et flore albo. P: F. Skogshönsegräs.
 Parnassia palustris et vulgaris Tournef.
 Är en wacker hwit blomma, såmm växer in på ängestranden, långt inn på hösten i stor ymnoghet.
 Vulgus har intet namn på hånne, ty hon är liten.
 b. Mucosa folio oblongo P: A. Silhågräs. Tätgräs.
 Mucosa folio rotundo cochleato P: A. Tätgräs, alias Ros Solis de mali.

3:die Delningen.

- På Örter mäd *Fämmladig Blomma* åg ett *Fämrummat fröhus* mitt uti.
 Pyrola rotundifolia minor C. B. P. 191.
 a. Pyrola folio mucronato, serrato, C. B. P. 191.
 Är en liten ört mäd stadig stälke, såmm växer allenast i Skogen mäd Hwitaktiga blommor.

4:de Delningen.

- På Örter mäd en *Fämmladig Blomma* åg 5 särskillta smala fröhus mitt uti sittande.
 Geranium flore purpureo-coeruleo. Stårkenäv. Tranenäv.
 Växer nog i Ledesiö åkren.
 a. Sedum minus teretifolium album. C: B: Bladlösa, Stenlök.
 Dänne ört har jag allenast observerat på Qvarnhusbacken.

Anacampseros minor rotundiore folio sempervirens. T: B: 3. 682. a.

Dänne Örten växer merendels i Bärghsskrewor, hawandes tiäcka saftiga blad, åg är dänn samma, mäd hwilken dänn Tårparen i Roslagen för några år sedan tillika mäd andra ingredientier, mäd så stor framgång curerade Boskapssjukan äller Ko-pästen.

Tjugunde Classen.

Av Örter, såmm hawa en Fämbladig Blomma, sittande på granna stjätkar, såmm medelst siun positur förorsaka en Ring, circel äller Krona.

1. Delningen.

På Circel-örter mäd Fämbladig blomma åg 2:ne långa smala Flos umbellatus. åg släta frökorn innunder.

Chærophyllum vulgare domesticum foliis Carvi P: F: Hundloka, Hundkumming vulgo.

2:dra Delningen.

På Kron-örter mäd 5 bladig blomma åg twänne små randiga frökorn innunder.

Carvi Cæsalpini 191 Brökuming. A. B.

3:die Delningen.

På Kron-örter mäd 5 bladig blomma åg twänne avlånga något stora, samt randiga frökorn innunder.

Angelica aquatica C. B. Wattuangelika, Biörnstuten vulgo.

Tiugu Första Classen.

Av örter, såmm hawa en Irregulair, oregelbindig äller ostadig blomma, antingen Fyrbladig, — Fämbladig, Säx- Siu- Ätta- Nie- Tie- äller Mångbladig blomma.

1. Delningen.

På Örter mäd irregulair antingen Fyr- Fämm- Säx- Siu- äller Mångbladig Blomma åg små bara frökorn utanpå ett bär äller en hög onyttig frökaka sittande.

Fragaria vulgaris C: B. Smultron. Jordbär. a.

Pentaphylloides argenteum alatum seu *Potentilla Tournef.* Gåsgräs.

Pentaphylloides palustre rubrum *Tournefortii* Kråkfot.

Tormentilla sylvestris flore tetrapetalo et radice magna. P: F: Blodrot. a.

Tormentilla flore pentapetalo radice minori P: F: Liten blodrot.

— — — — —
Ranunculus pratensis acris flore pentapetalo P: F. Smörblåmmster. vulgo Midsåmmarsgräs.

Ranunculus palustris apii folio-lævis C. B. Wattublåmmster.

2:dra Delningen.

På Wattuörter mäd en irregulair under tiden Fämmbladig, männ merendels mångbladig Blomma åg ett stort mångrummat fröhus mitt uti.

Nymphæa flore luteo pentapetalo.

Nymphæa flore albo polypetalo P: F.

Gula åg hwita siöblad.

3:die Delningen.

På Örter mäd irregulair merendels Fämmbladig, undertiden mångbladig Blomma, åg många smala särskilta fröhus mitt uti.

Populago flore majore, minore vel pleno. Tournefortii Kalöleka, Smörgåla.

4:de Delningen.

På Örter mäd en irregulair, — Fämm- Säx- äller Siubladig Blomma, medelst öwersta Stiällkarne till en Klase sammanfogade, åg många särskilta frökorn äller fröhus mitt uti.

Thalictrum inodorum omnium minimum O. Rudb. Fil. miusta Ängieruta.

Dänne ört har jag allenast observerat på ett ställe nedanföre krogtomnten här wid wallen.

- a. *Ulmaria Clusii Hist. 198 Byttgräs, Elggräs, vulgo Pärsmästgräs.*

5:te Delningen.

På Örter mäd en irregulair, Fyr- Fämm- Säx- Siu- Ätta- äller — Mångbladig Blomma åg ett bär mitt uti.

- a. b. *Rubus vulgaris caule spinoso P: F. Brannbär, Hallon.*

Rubus repens fructu racemoso, vulgo Labrusca Tågbar.

- a. b. *Rubus palustris folio Ribes et fructu magno primum rubescente dein luteo. P: F: Hiortränn, Snätterbär.*

Rubus humilis agrestis Sveciæ septentrionalis, flore rubro sed petalorum numero admodum variabili P: A. Åkerbär.

Tiugu Andra Classen.

Flos

Anomalus.

Av örter, sämm hawa en *Särdeles Onamngivlig Blomma.*

1. Delningen.

På Örter mäd en särskilt Fämmbladig Blomma åg ett ängkelt trekantigt fröhus mitt uti.

Viola bicolor arvensis C: B. Åker-violer.

- a. *Viola campestris foliis propemodum triangulis P: F Ängiefioler.*

Viola palustris, folio rotundo et flore pallide cæruleo P: F Bäckfioler.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en *särskilt Särbladig Blomma*, åg ett långt fröhus innunder.

Orchis pratensis folio maculato. vulgo Marikogräs.

Orchis palustris folio maculato et radice palmata. Handpungar. a.
Marikogräs.

Tiugu Tredie Classen.

Av Örter, såmm hawa Granna *Pipåta Blommor* till en knåpp Flos tubu-
sammanfogade åg uti ett enda Blommhölster sittande. latus com-
positus.

1. Delningen.

På Örter mäd sammanfogade *Pipåta Blommor* åg frö därunder
uti Blomhölstret bart sittande.

Artemisia vulgaris caule interdum rubescente. Gråbo. Röbo. a.

Tanacetum vulgare luteum. C. B. P. Maskdöda. Renfana. A.

Jag har allenast sedt hånne på ett skiär i Nordmalingsfiärden
icke långt ifrån Furuören.

2:dra Delningen.

På Örter mäd sammanfogade *pipåta Blommor* åg frö därunder
mäd fiun uppå uti Blommhölstret sittande.

Carduus agrestis vel campestris flore rubro. gemen Tistel.

Carduus repens agrarius Rudb. Åkertistel.

Filago vulgaris flore rubro.

Filago vulgaris flore albo.

Filago flore mixtim rubro et albo.

Kattfötter, röda, hwita eller spräcklota.

Tiugu Fiärde Classen.

Av Örter, såmm hawa granna nedantill *pipåta*, åwantill *Slåta* Flos semi-
Blommor, till ett huwud uti ett enda Blommhölster sammanfogade. tubulatus.

1. Delningen.

På Örter mäd en *halvpipig åg slåt Blomma*, samt frö därunder
mäd fiun uppå.

Hieracium vulgare foliis Malacocephali et floribus luteis P: A. Höke-
gräs. vulgo Hästgräs.

Hieracium flore cœruleo. Blått Hökegräs. Wäxer på Långeds åkren,
älljest har jag intet observerat.

Malacocephalum vulgare P: A. Dunhuwud, Stadufuren. b.

Sonchus foliis oblongis. — Stort Hästgräs. Miölkstistel.

Tiugu Fämte Classen.

Av Örter, såmm hawa en *Strålwis äller Stiärnblomma*, nämligen
Kullen mitt uti av *Pipblåmmar* åg en *Krona Kringående* av slåta
blommor bestående.

1. Delningen.

Av Örter mäd en Strål-blomma åg bart frö innunder på Kullen sittande.

Bellis caule foliose major. C: B: P: Oxeöga, Prästekraga.

Dänne har jag allenast observerat uti Lewar wid bäcken.

Chamæmelum foetidum vulgare. Kragablåmster. Kragagubbar.

A. Chamæmelum minus odoratum Sötblåmster. Camillblomma.

a. } Millefolium vulgare flore albescente. Hvit Röllöka.
 } Millefolium minus flore rubescente. Tusengren, Röllöka mäd rödaktig blomma.

2:dra Delningen.

På Örter mäd en Strål-blomma åg frö innunder mäd fiun uppå.

a. } Dorea foliis latis tantillum serratis. P: A. Gyllenris. Groört.
 } Dorea Foliis angustioribus. Groört.

Anmärkning öwer föregående Method.

1. Däd är wäl dänn närmaste wägen att lära Kiänna Örter medelst demonstration av en förfaren Botanico, männ emedan minnet är ostadigt åg fallande, därföre hawa de nyaste Botanici Methodici nödgas att sättia alla Vegetabilier uti wissa Classer åg Delningar, så att dänn, såmm förstår kånstorden uti Botaniqven (: Terminos artis Botanicæ :) kann, sedan hann gienom demonstration lärt kiänna de nödigaste Örter, siälw föra till sinn Class åg Delning, alla förekämmande obekante Vegetabilier.

2. Att hwar åck ett trä, Buske åller Ört, har namn av någon wiss Auctor, är giordt för större wisshet åg Klarhet skull; ty alljäst skulle bliwa en gruwelig confusion åg willerwalla i Botaniqven.

Hawande bemällte Trä åller Örter antingen

1:o Namn av dänn Auctor, såmm dänn alldraförst hawer låtit riktigt skiära i trä åller sticka i Kåppar; åller åck

2:o Av dänn, såmm hawer giwit hwar åck en af dämm, ett sådant nomen specificum, såmm kann uttrycka däss skapnad åller qualiteter, ty att giöra utritning på de Örter åg Vegetabilier, såmm hawa många species, wore onödigt åg för widlyftigt, hwarföre åg dänn Franske Botanicus Doctor Joseph Pitton Tournefort uti sinn Anledning till Öрте Kånsten, Institutiones Rei herbariæ, har allenast utritat *Blomman åg fröhuset åller fruckten på hwar åg ett Vegetabile*, hållandes hann de andre delarne onödige att tillika utsättias.

Nota.

Anngående Träens, Buskarnas åg Örternas principier åller Grundstycken, åg därutav följande Kraft så wäl in usu civili, såmm uti Medicin, så hörer däd wäl inntet hit, utan till Chymien åller Skiljekånsten, imellertid har jag 1:o satt i brädden för dämm, såmm nu förtiden äre usuales in Medicina ett a, undertiden ett stort A för

dämm nämligen, såmme äre utav Kraftigare Grundstycken åg därföre i mera bruk.

2. För de andra mäd ett *b* i brädden, betyder att de antingen äre bruklige uti Oeconomien, Färgie Kännsten äller något annat Handt-wärk, såsäm till exempel Trauebären uti Gullsmeds Kännsten. etc:

3. Männ emedan mann inntet har stor nytta uti siällwa praxi därav, *Att* mann allenast simpliciter wet, *Att* dänn äller dänn Örten brukas uti Medicin, utan *Hwartill* de egiänteligen Kunna föras i bruk, så will jag tillsätta följande Puncta Theoretico-Practica.

1. För *Sår*, *besynnerligen färska, huggna, skurna äller stuckna, samt alt hwad* mann plägar föra till solutionem continui, äre följande något *adstringerande* äller *sträwa* samt litet *åljeaktige Vegetabilier*, approprierade.

Av 2:dra Classen.

Folia et Cortices Populi et Salicis.

Folia et succus Alni et Betulae.

Resina abietina.

Av 9:de Classen.

Eqvisetum. Granugräs.

Av 12:te Classen.

Plantago. Veronica.

Av 19:de Classen.

Pyrola. Sedum.

Av 25:te Classen.

Chamæmelum odoratum. Dorea. Millefolium.

Dåck måste av dässe föregående tagas *Saften*, *Alljan* äller däd bättre är *Essensen*. Äller åck bringas till *Sallwor*, medelst kokande i osalltat smör.

2. För de Siukdommar, såmme Kåmma av alt för slappa hinnor, hwarav Ventriculus åg Intestina bestå, såsäm Diarrhæa, Dysenteria, Leienteria, äller allehanda slags *Utsot*, äre följande *Adstringerande* äller *sträwa Vegetabilier*, approprierade.

Av 2:dra Classen.

Alni et Betulae cortices.

Populi et Salicis cortices.

Av 5:te Classen.

Berberis.

Av 4:de Classen.

Fungus Salicis latifoliae. Sälgtinka.

Av 8:de Classen.

Filicis radix.

Av 10:de Classen.

Alchimillæ radix.

Av 14:de Classen.

Urticæ radix.

Av 21 Classen.

Tormentillæ radix. Pentaphylloides.

Ulmaria ipsa et radix.

Dässe brukas anntingen pulveriserade uti Stålwatn, åller Extrait därav giordt mäd gement Brännwin.

3. För de Siukdommar, såmm kâmma av en tiäck åg mäd seg pituita åppfyllt blod, e: g: Skiörbingg Miältsiuka gemenligen så Kallat, Tårrwårk etc: äre fölljande Vegetabilier, såmm åga ett sal volatile i största ymmnighet, approprierade.

2:dra Classen.

Betulæ succus vel liqvor, vere ex læsa arbore exstillans.
Jnniperi Baccæ et lignum ipsum.

12:te Classen.

Menyanthes.

18:de Classen.

Cardamine. Eruca. Thlaspi.

19. Classen.

Anacamperos. Sedum.

20. Classen.

Carvi.

21. Classen.

Rubus palustris et Rubus agrestis. -

23 Classen.

Tanacetum.

25 Classen.

Chamæmelum odoratum.

Utåmm dässe är åckså Acetosa en wanlig Skiörbinggs ört, oan-
sedt hon är mera Sur ånn Alkalisk.

Nota. Dässe föregående, brukas inntet simpliciter, utan man
måste uttaga siällwa Essencen åller ålljan därav, Månn dänn, såmm
dåd inntet Kann, åtminstone pråssa Saften därutav åller åck, dåd
minnsta omaket är, Koka Decoct av de samma.

4. De övrige Vegetabilier mäd *a* i brådden, äre merendels
specifica för ett åller annat. Såsåm

Av 6:te Classen.

Åtskillige præparationes Rosæ för huwndwårk åg andra morbis Cerebri.

7. Classen.

Lycoperdon eller Kiäringfis att Stilla blod.

8:de Classen.

Polypodium, Hällsöta, för Bröstsjukor.

5:te åg 16:te Classen.

Ribes baccæ et Oxytriphylum för Hetsig Feber.

12:te Classen.

Liliofolii flores för Apoplexie eller Slag.

Av 13:de åg 20:de Classen.

Valeriana et Angelica för besmittsam Luft åmm wårtiden, jämwäl
själlwa Pästen.

Av 13:de åg 25:te Classen.

Plantaginis, Groblad, et Millefolii radices för Tandwärk.

20:de Classen.

Carvi för Coliqve.

23:de Classen.

Artemisia ad expellendum foetum vel vivum vel mortuum et secundas mulierum.

Tanaceti flores för matkar i Tarmarne.

25:te Classen.

Chamæmelum odoratum att Koka åmmslag utav, sãm är nyttig i alle-
handa utwärtas wärk åg sveda, samt swulnader.

Euphrasia åg Orchis äre mycket berömde av de gamla för deras virtutes singulares et specificas, hwilket däck inntet finnes vara av stort värde.

Nordmalings Prästeg: d: 27. Febr. A:o 1729.

Liten Förtekning på de Medicinaliska Wigter åg Mått.

Gr. s: granum, så mycket sãm ett Sädeskorn tnngt.

℥ Scr: Scrupulus 20 gran eller $\frac{1}{3}$ qv.

ʒ Drachma, är 60 gran, 3 Scruplar eller 1 qv.

ʒ Uncia 8^qqvintin eller 2 lod.

ʒβ uncia semis 1 lod $\frac{1}{2}$ uns.

℔ libra. 12 uns eller 24 lod.

$\bar{u}\beta$, libra semis, 1_2 Sk \bar{u} 12 lod.

M. Manipulus, En hand full.

P. Pagillus. Så mycket man tar mäd ett äller två finger.

Mensura s: Ett Mätt, Så mycket såmm 3 Skälpund watn.

Ana. s. Lika mycket av hwardera.

Q: S. quantum sufficit.

Q: V. Quantum vis.

Q: P. quantum placet.

S. A. secundum artem, äfter maneret.

j 1. ij 2. iij 3. iiij 4. v 5. vj 6. vij 7. viij 8. uti räkning.

H:r Elias Hellenius d. 27. Febr. 1729.

K. Vetenskapsakademiens sammankomster 1904.

1. Sammankomster för Akademiens egna ärenden.

Sammankomsten onsdagen den 13 januari.

Närvarande 40 ledamöter.

Akademiens preses, som representerat Akademien vid den hundraårsfest, som »Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur i Breslau» firat den 17 december förlidet år, framförde nämnda sällskaps tack för den uppmärksamhet Akademien visat sällskapet genom att sända en representant.

Akademien beslöt lämna sin preses i uppdrag att den 21 januari, då Akademiens Höge Beskyddare Hans Maj:t Konungen fyllde 75 år, infinna sig å Kungl. slottet och där å Akademiens vägnar göra anteckning i den lista, som komme att framläggas för införande af underdåniga lyckönskningar.

Preses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot af åttonde klassen bruksägaren CARL EDVARD EKMAN med döden afgått.

Ett af herr ROSÉN och friherre DE GEER samt professor H. E. HAMBERG afgifvet utlåtande öfver en af docenten A. HAMBERG till K. Maj:t ingifven, till Akademien remitterad underdånig ansökan om understöd för utgifvande af en vetenskaplig redogörelse för hans mångåriga undersökningar i Sarjekfjällen i Luleå lappmark blef af Akademien godkänt.

Akademien godkände äfvenledes ett af herrar ROSÉN och BOHLIN afgifvet utlåtande öfver en af bestyrelsen för den astronomiska kongress, som vore afsedd att hållas i Lund under instundande september månad, till K. Maj:t ingifven

och till Akademien remitterad underdånig ansökan om ett anslag af 3,000 kronor såsom bidrag till betäckande af de med kongressen förenade kostnader.

En skrifvelse från K. Landtbruksakademien med godkännande af Akademiens förslag till bestämmelser rörande det Letterstedtska inrikes resestipendiet upplästes och lades till handlingarne.

Berättelser om resor, som företagits med understöd från Akademien, hade inkommit från kand. SELIM BIRGER, kand. NILS SYLVÉN, kand. H. WITTE, studer. P. A. ROMAN, licentiaten NILS HOLMGREN och amanuensen T. VESTERGREN.

Enär år 1907 tvåhundra år förflutit, sedan LINNÉ föddes, beslöt Akademien tillsätta en kommitté af sju personer för att afgifva förslag rörande det sätt, hvarpå Akademien borde fira detta minne. Till medlemmar i denna kommitté valdes herrar FRIES, WITTRÖCK, RETZIUS, TULLBERG, THÉEL, NATHORST och AURIVILLIUS.

Af räntan å EDLUNDSKA fonden beslöt Akademien, att ett pris å 600 kronor skulle tilldelas fil. licentiaten CARL BENEDICKS för hans i öfversikten af Akademiens förhandlingar intagna afhandling: »Elektriska ledningsmotståndet hos stål och rent järn». Återstoden af räntan, 688 kr. 20 öre, skulle läggas till fondens kapital.

Enligt femte klassens förslag beslöt Akademien, att räntan å SCHÉELE fonden skulle tilldelas kandidat OTTO HOLMBERG för fortsatta undersökningar rörande de sällsynta jordarterna.

Till bibliotekarie vid Akademiens bibliotek kallade och antog Akademien amanuensen vid samma bibliotek, fil. doktor JAKOB ADRIAN BERGSTEDT.

Till kommitterade för afgifvande af förslag till bortgifvande af de Letterstedtska prisen för utmärkta författare och för öfversättningar utsågos herrar LINDSTEDT, ROSÉN, CEDERBLOM, HASSELBERG, TÖRNEBOHM, THÉEL, RETZIUS, SIDENBLADH och DAHLGREN samt till användande af de Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar herrar THÉEL, SÖDERBAUM och ARRHENIUS.

Till revisorer för granskning af Stockholms högskolas räkenskaper och förvaltning för år 1903 valdes friherre SKOGMAN och herr ROSÉN samt för granskning af Nordiska Museets räkenskaper för samma år herrar PHRAGMÉN, ERIKSSON och ARRHENIUS.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: 1:a) Die strukturbietenden Pflanzengesteine von Franz Josefs Land af grefve HERMANN till SOLMS LAUBACH; 2:a) Ueber das vegetative Leben der Getreiderostpilze. 1. *Puccinea glumarum* af professor JAKOB ERIKSSON; 3:e) Studien über Regenerations- och Regulationserscheinungen. 1. af docenten O. CARLGREN;

i Arkiv för matematik m. m.: Sur l'extension de la methode d'intégration de Riemann af docenten E. HOLMGREN;

i Arkiv för kemi m. m.: Ueber Löslichkeitserniederung 1. af doktor HANS EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Beiträge zur Kenntniss der südamerikanischen Aristolochiaceen af amanuensen doktor G. O. MALME; 2:a) En studie öfver jungfruns fanerogamvegetation af lektor J. ERIKSON; 3:e) Die Tetradenteilung in der Samenanlage von *Taraxacum* af professor H. O. JUEL;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Hydrachniden aus Südamerika af docenten ERIK NORDENSKIÖLD; 2:a) Coprophagen der Ausbeute des Herrn Professor Y. SJÖSTEDT aus Camerun af herr C. FELSCH.

Utgifven skrift: Meteorologiska iakttagelser i Sverige. Band 43 för år 1901.

Skänker: Till Berzeliusmuseet en kontaktgoniometer, som tillhört Berzelius, af kandidat ERLAND NORDENSKIÖLD. Till biblioteket från professor G. KAHLBAUM i Basel en af fröken EMILIA WÖHLER gjord öfversättning till tyskan af Berzelius själfbiografi.

Sammankomsten lördagen den 16 januari.

Närvarande 35 ledamöter.

Sedan i vederbörlig tid anbud å öfvertagande af almanacksprivilegiet för åren 1906—1915 inkommit 1) från aktiebolaget P. A. NORSTEDT & SÖNER mot en arrendeavgift af 95,000 kronor för första året samt 1,000 kronors förhöjning för hvarje följande jämte 25 procents rabatt å bolagets räkningar å af Akademien utfördt tryck; 2) från direktör ARVID SOHLMAN mot en arrendeavgift af 105,000 kronor för första året samt

1,000 kronors förhöjning för hvarje följande år samt 3) från ALMQVIST och WIKSELLS boktryckeriaktiebolag Uppsala mot en afgift af 115,000 kronor för första året samt 2,000 kronors förhöjning för hvarje följande år, beslöt Akademien dels att förkasta alla nu föreliggande anbud, dels att, sedan nytt förslag rörande bestämmelserna i arrendekontraktet blifvit utarbetadt, infordra nya anbud.

Till medlem i direktionen för Stockholms stads undervisningsverk för åren 1904—1906 utsågs Akademiens sekreterare herr AURIVILLIUS.

Sammankomsten onsdagen den 27 januari.

Närvarande 30 ledamöter.

Ett af förvaltningsutskottet uppgjordt förslag till bestämmelser, som skulle inflyta i ett blifvande kontrakt om öfvertagande af almanacksprivilegiet, blef af Akademien godkänt.

Anmäldes, att en person, som önskade att under sin lifstid vara okänd, såsom ett tacksamt erkännande af de utmärkelser, som genom Akademien kommit honom till del, enligt bifogad förbindelse till Akademien öfverlämnat ett belopp af trettiotusen kronor, hvars årsränta efter donators död skulle användas dels för belönande å vissa tider medelst en medalj i guld af tjugondesjunde storleken af för mänsklighetens upplysning, förkofran och förbrödring synnerligen viktiga och välsignelsebringande arbeten, dels till stipendier åt unga svenskfödda män för resor i främmande länder i afsikt att studera det praktiska af ingeniörsyrket.

Sammankomsten onsdagen den 10 februari.

Närvarande 31 ledamöter.

Anmäldes, att Akademiens utländske ledamöter af tredje klassen professoren vid universitetet i Ithaca H. ROBERT THURSTON och civilingenjören FRIEDRICH VON HEFENER-ALTE-NECK i Berlin med döden afgått.

Meddelades, att Kungl. Maj:t, i enlighet med hvad Akademien tillstyrkt, tilldelat docenten S. LÖNBORG ett anslag

af 2,000 kronor för utgifvande af en facsimileatlas till hans arbete: »Sveriges karta».

Herr ARRHENIUS lämnade en kort skildring af Akademiens nyligen aflidne ledamots F. VON HEFENER-ALTENECKS lif och verksamhet.

Ett af herr WITTRÖCK upprättadt förslag till stat för Bergianska stiftelsen fastställdes, hvarjämte bestämdes att behållningen från föregående år, omkring 1,800 kronor, skulle läggas till fonden för vattenledning.

På förslag af förvaltningsutskottet beslöts, att hädanefter årligen en femtedel af räntan å Flormanska fonden, Grillska donationen, Letterstedtska fonden för särskildt maktpåliggande vetenskapliga undersökningar samt Beijerska donationen skulle läggas till kapitalet för dettas förökande.

Anmäldes, att Regnellske stipendiaten, amanuensen G. O. MALME afgifvit reseberättelse jämte redovisning för uppburna medel, hvaraf framginge, att en behållning å 2,049 kronor 8 öre uppstått, hvilken behållning blifvit till kamreraren inbetald.

Till amanuens vid Akademiens bibliotek utsågs fröken EVA DAHLGREN och till extra biträde darsammastädes fröken GRETA EKELÖF.

Kandidat IVAR TRÄGÅRDH hade afgifvit berättelse öfver en af honom med understöd från Akademien företagen resa till Sarjektjokkos fjällområde för studier af acarider.

Det Letterstedtska författarepriset tilldelades Akademiens ledamot professor TH. M. FRIES för hans arbete om Linné.

Det Letterstedtska priset för öfversättning beslöt Akademien öfverlämna åt f. d. professorn E. LIDFORS för hans förtjänstfulla öfversättning af Dantes »Divina Comedia».

De Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar tilldelades professor A. G. NATHORST för undersökning af den fossila floran i sandstenen vid Hör i Skåne.

Anmäldes, att stiftelsen »Lars Hjertas minne» till Akademiens förfogande ställt ett belopp af 3,000 kronor för utgifvande af nya upplagor af Linnés skrifter med anledning af den snart instundande tvåhundraårsdagen af hans födelse.

Herr THÉEL förordnades att under intendentens professor Smitts sjukdom förestå Riksmuseets afdelning för verterbrater.

Ett af herrar ROSÉN och LINDSTEDT uppgjortt förslag till instruktion för Letterstedtske stipendiaten observator H. VON ZEIPEL blef af Akademien godkändt.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Die Sommernachtfröste in Schweden 1871—1900 af professor H. E. HAMBERG;

i Arkiv för matematik m. m.: Sur le cas d'exception dans la théorème des fonctions entières af professor A. Wiman;

i Arkiv för kemi m. m.: 1:a) Kvantitativ metod för bestämmande af små arsenikmängder i tapeter af ingenjör J. KÖHLER, 2:a) Kritisk undersökning af i Sverige gällande metod för undersökning af arsenikhalten i tapeter, tyger m. m. af densamme;

i Arkiv för botanik: Ascomyceten der ersten Regnellschen Expedition af lektor K. STARBÄCK.

Utgifven skrift: K. Vetenskapsakademiens Handlingar Band 37 n:o 5.

Sammankomsten onsdagen den 9 mars.

Närvarande 48 ledamöter.

Meddelades, att Akademiens inländske ledamot af sjätte klassen professor FREDRIK ADAM SMITT, och af sjunde klassen professor MAGNUS GUSTAF BLIX med döden afgått.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående bönedagar för år 1905 föredrogs.

Meddelades, att Kungl. Maj:t beviljat ett anslag af 1,000 kronor såsom bidrag till bestridande af kostnaderna för en astronomisk kongress i Lund under instundande september månad.

Ett af herrar THÉEL, NATHORST och HILDEBRANDSSON afgifvet utlåtande öfver en af docenten Otto NORDENSKJÖLD ingifven, till Akademien remitterad underdånig ansökan om ett anslag af 55,000 kronor för utgifvande af de vetenskapliga resultatena af hans senaste resa till det antarktiska området blef af Akademien godkändt.

Akademien beslöt äfven att i öfverensstämmelse med ett af herrar WITTRÖCK och NATHORST afgifvet utlåtande tillstyrka en af professor TH. M. FRIES ingifven underdånig ansökan

om understöd för att i Holland och England idka källstudier rörande Linné.

Ett af herr HILDEBRANDSSON och professor H. E. HAMBURG afgifvet yttrande rörande en framställning om Sveriges anslutning till en i fråga satt internationell seismologisk association blef äfven af Akademien godkändt.

På grund af nådig remiss från Kungl. Maj:t rörande sättet för tillsättandet af föreståndarne vid de under Akademien ställda statsinstitutionerna beslöt Akademien hemställa att hennes val skulle underställas Kungl. Maj:ts nådiga pröfning och stadfästelse.

Med stöd af ett af herrar ROSÉN och LINDSTEDT afgifvet yttrande beslöt Akademien att med sitt förord till Kungl. Maj:t ingifva en underdånig ansökan af professor K. BOHLIN om understöd för deltagande i den tredje internationella matematiska kongressen i Heidelberg.

Herr HOLM höll föredrag om det zoologiska museet i S:t Petersburg och förevisade skioptikonbilder öfver djurens uppställning och öfriga anordningar i nämnda museum.

Herr WIDMARK lämnade i ett föredrag en redogörelse för närshynthetens förekomst bland skolungdomen.

Sedan inom utsatt tid anbud om öfvertagande af almackarsrendet inkommit från 1) tryckeribolaget Ekman & C:o mot en afgift för 1906 af 118,000 kronor jämte 500 kronors ökning för hvarje följande år; 2) Almqvist och Wiksells boktryckeriaktiebolag mot en afgift för år 1906 af 140,000 kronor jämte 1,000 kronors ökning för hvarje följande år; 3) aktiebolaget P. A. Norstedt & Söner mot en afgift af 130,000 kronor för år 1906 jämte 1,000 kronors ökning för hvarje följande år och 4) direktör Arvid Sohlman mot en afgift af 125,000 kronor jämte 1,000 kronors förhöjning för hvarje följande år, beslöt Akademien att antaga det af Almqvist och Wiksells boktryckeriaktiebolag ingifna anbudet.

På kommitterades förslag beslöt Akademien att till tvåhundraårsdagen af Linnés födelse utgifva en ny upplaga af sådana Linnés arbeten, som numera vore sällsynta eller alldeles utgångna i bokmarknaden samt en svensk öfversättning af några af Linnés mindre skrifter.

På förslag af riksmuseets intendenters beslöts, att anslaget till bearbetning af museets samlingar skulle utgå med 1,000

kronor till hvar och en af de botaniska och zoologiska afdelningarne.

På hemställan af biblioteksinspektionen och bibliotekarien beslöts, att några publikationsserier af uteslutande humanistiskt innehåll nu och för framtiden skulle öfverlämnas till Kungl. Biblioteket.

En ansökan från Spanska vetenskapsakademien om att få inträda i den internationella akademiska associationen bifölls.

Herr HENSCHEN valdes att jämte herr RETZIUS såsom Akademiens ombud deltaga i nyssnämnda associations sammanträde i London under instundande maj månad.

Anmälades, att till Akademien af två personer, som önskade vara okända, öfverlämnats en summa af 200,000 kronor, hvaraf årliga räntan efter båda donatorernas död skulle enligt närmare angifna bestämmelser användas till främjande af vetenskaplig, framförallt biologisk, forskning.

Akademien beslöt att hos Kungl. Maj:t göra underdånig framställning om beredande af pension åt framlidne professor F. A. Smitts enka.

Fernerska priset tilldelades e. o. professorn vid Uppsala universitet A. WIMAN för hans i Arkiv för matematik, astronomi och fysik införda afhandlingar: »Ueber die angenäherte Darstellung von ganzen Funktionen» och »Note über die ganzen Funktionen zweier Veränderlichen».

Lindbomska priset fann Akademien ej anledning att i år utdela.

Flormanska priset beslöt Akademien tilldela professorn i anatomi vid karolinska medikokirurgiska institutet E. G. MÜLLER för hans arbete: »Beiträge zur Morphologie des Gefäßsystems».

Akademiens understöd för resor inom landet fördelades mellan amanuensen T. VESTERGREN, amanuensen H. DAHLSTEDT, fil. kand. G. W. F. CARLSON, fil. kand. BERTA BERGMAN, lektor J. ERIKSSON, med. kand. S. BIRGER, studeranden E. MJÖBERG, amanuensen H. ÅGREN och docenten O. CARLGRÉN.

Anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran fördelades mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Åttonde klassen anmälde, att den ej funnit skäl att innevarande år utdela det Arnbergska priset utan beslutat att lägga årsräntan till kapitalet.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Om ytström och bottenström i Kattegatt af lektor A. W. CRONANDER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Bidrag till kännedomen om Skånes lafflora. 1. Laffloran i Kvistoftadalen af N. ALVHIN; 2:a) Ueber die Asclepiadaceen Gattung *Tweedia* af doktor G. O. MALME; 3:e) Svenska Växtnamn 4. Linnés ställning till namnfrågan af professor A. G. NATHORST.

i Arkiv för zoologi: 1:a) Ueber die von Herrn Professor Yngve Sjöstedt in Kamerun gesammelten Trichopteren af G. ULMER; 2:a) On some Hymenoptera aculeata from the Cameroons af amanuensen A. TULLGREN; 3:e) On some species of the genus *Scolia* from East India af densamme; 4:e) On the homologies of the different pieces of the compound rhamphotheca af birds af intendenten EINAR LÖNNBERG.

i Årsboken: Reseberättelse afgifven af den Regnellske stipendiaten 1901—1903 doktor G. O. MALME.

Utgifven skrift: Arkiv för botanik. Band 1. Häftet 4.

Akademien beslöt fira sin högtidsdag den 28 i stället för den 31 mars.

Skänker: Af sekreteraren JOHANNES SVANBERG ett bref från Berzelius till okänd person.

Sammankomsten måndagen den 28 mars.

Akademiens högtidsdag.

Akademiens preses, Herr TÖRNEBLADH, meddelade, att årets minnespenning var präglad öfver Akademiens framlidne ledamot, Skytteanske professorn vid Uppsala universitet VILHELM ERIC SVEDELIUS samt föredrog en öfver SVEDELIUS författad minnesteckning.

Sekreteraren afgaf den berättelse öfver Akademiens verksamhet, som finnes intagen i Årsboken för år 1904.

Herr HASSELBERG höll föredrag om de nyare spektroskopiska metoder, som tillämpas vid undersökning af solen.

Professor Hj. STOLPE höll ett med talrika skioptikonbilder belyst föredrag om naturfolkens ornamentik.

Sammankomsten onsdagen den 13 april 1904.

Närvarande 43 ledamöter.

Ett af herrar RETZIUS och DAHLGREN afgifvet yttrande om Sveriges deltagande genom officiellt ombud i den fjortonde internationella amerikanistkongressen i Stuttgart blef af Akademien godkändt, hvarjämte Akademien beslöt att till dylikt ombud förorda intendenten för riksmuseets etnografiska afdelning professor HJALMAR STOLPE.

Herr AURIVILLIUS redogjorde för innehållet af reseberättelser, som ingifvits af docenten S. BENGTTSSON, fil. kandidaten A. TULLGREN och fil. kandidat IVAR TRÄGÅRDH. Akademien beslöt att docenten BENGTTSSONS berättelse skulle intagas i Årsboken.

Herr HASSELBERG öfverlämnade på uppdrag af professor H. MOISSAN i Paris två band af dennes nu utkomna arbete »*Traité de Chimie minérale*».

På förslag af förvaltningsutskottet beslöt Akademien, att med tacksamhet mottaga herr ARRHENIU'S erbjudande att till Letterstedtska fonden för resor inom landet öfverlämna ett kapital af 4,500 kronor utgörande det belopp, som herr Arrhenius år 1886 uppburit såsom Letterstedtsk utrikesstipendiat. Akademien godkände äfven herr Arrhenius' förslag, att en femtedel af nämnda fonds ränta årligen skulle läggas till kapitalet, dock med det förbehåll, att detta ej skulle ske förr än det af herr Arrhenius donerade kapitalet genom upplupna räntor uppgått till 5,000 kronor.

I öfverensstämmelse med ett af herrar WITTRÖCK, NATHORST och ERIKSSON afgifvet yttrande beslöt Akademien att mottaga inbjudning att genom särskildt ombud deltaga i den andra internationella botaniska kongressen i Wien den 12—18 juni 1905.

Anmäldes, att förvaltningsutskottet under betygande af sin erkänsla för det nit och den skicklighet, hvarmed borgmästaren C. A. LINDHAGEN fullgjort sina åligganden såsom Akademiens ombudsman, på af honom gjord ansökan beviljat honom afsked från befattningen såsom ombudsman från utgången af nästinstundande augusti månad.

På förslag af Linnékommittén beslöt Akademien, att ett belopp af 4,000 kronor skulle utgå från reservfonden för bekostande af utgifterna för tryckning af vissa af Linnés arbeten.

Till intendent för det naturhistoriska riksmuseets vertebrataafdelning kallade och antog Akademien intendenten vid Göteborgs museum filosofie doktor JOHAN EINAR LÖNNBERG.

Till revisorer af Akademiens räkenskaper för år 1903 valdes herrar SÖDERBAUM, friheire TAMM och WARFVINGE.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Bestimmung der jährlichen Parallaxe der Nova Persei af observator ÖSTEN BERGSTRAND; 2:a) Ueber Randwerthaufgaben bei einer linearen Differentialgleichung der zweiten Ordnung af docenten E. HOLMGREN och 3:e) Die Ozonbänder des Sonnenspektrums und die Bedeutung derselben für die Ausstrahlung der Erde af professor J. ÅNGSTRÖM;

i Arkiv för kemi m. m.: 1:a) Ueber die Konstitution der Platinbasen af professor P. KLASON; 2:a) Zur Darstellung von Kaliumplatinchlorür af densamme; 3:e) Ueber Komplexbildung af doktor HANS EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Ueber die Asclepiadaceen-Gattungen *Mitostigma* DECAISN. und *Amblystigma* BENTH. af doktor G. O. MALME; 2:a) Labiatae et Verbenaceae austro-americanae ex itinere Regnelliano primo af JOHN BRIQUET i Genève; 3:e) Organografiska studier öfver *Adoxa moschatellina* af stud. T. LAGERBERG; 4:e) Studier öfver vegetationen i Torne Lappmarks björkregion af kandidat NILS SYLVÉN; 5:e) Svenska växtnamn 5. Strödda anteckningar af professor A. G. NATHORST;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Phytophagous Coleoptera obtained by Baron E. Nordenskiöld in Bolivia and the Argentina Republic af Mr. M. JACOBY; 2:a) Beschreibung neuer Proctotrypiden und Evaniiden af J. J. KIEFFER samt

i Iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms Observatorium: Iakttagelser vid meridiancirkeln på Stockholms observatorium under åren 1881 och 1883 af professor K. BOHLIN.

Utgifna skrifter: Meteorologiska iakttagelser i Sverige, Band 44 samt K. Vetenskapsakademiens Handlingar, Band 37 n:o 6.

Till preses för nu ingående Akademiår utsågs herr CEDERBLOM, hvarefter herr TÖRNEBLADH nedlade presidiet med ett vetenskapligt föredrag om svenska riksstaten.

Sammankomsten onsdagen den 11 maj.

Närvarande 29 ledamöter.

Intendenten professor LÖNNBERG hälsades såsom första gången närvarande välkommen.

Tillkännagafs, att Akademiens utländske ledamot af sjunde klassen professorn i anatomi vid universitetet i Leipzig WILHELM HIS med döden afgått.

Ett af herrar ÅKERMAN och ARRHENIUS samt professor HAMBERG afgifvet utlåtande öfver en underdånig skrifvelse från K. Telegrafverket om utvidgning af den meteorologiska telegramväxlingen mellan Sverige och Hamburg blef af Akademien godkänt.

Kungl. Maj:ts nådiga beslut om ett understöd af 1,000 kronor till professor TH. M. FRIES för idkande af källstudier rörande LINNÉ upplästes och lades till handlingarne; likaså meddelandet om Kungl. Maj:ts beslut, att Sverige för närvarande ej skulle ingå i en föreslagen internationell seismologisk association.

Herr HASSELBERG redogjorde för sina undersökningar öfver Wolframs spektrum samt öfverlämnade till Akademien såsom gåfva en samling fotografier af framstående vetenskapsmän, hvilka fotografier af herr Hasselberg utförts å fysiska institutionen.

På förvaltningsutskottets förslag beslöt Akademien att hos Kungl. Maj:t öfverklaga Svea Hofrätts dom rörande ett å Akademiens hus i kvarteret Grönlandet södra enligt Adolf Fredriks församlings påstående hvilande servitut.

I enlighet med förvaltningsutskottets hemställan beslöt Akademien att tillsvidare bevilja ett årligt anslag af 500 kronor för uppehållande af verksamheten vid Vassijaure naturvetenskapliga station under villkor, att tillfälle hvarje år bereddes minst två af dem, som erhöle understöd från Akademien för idkande af naturhistoriska studier i dessa trakter, att begagna sig af stationen samt att redogörelse för användning af anslaget efter hvarje års slut lämnades Akademien.

På förslag af intendenterna för riksmuseets zoologiska afdelningar beslöt Akademien, att anslaget till konservators-elever tillsvidare skulle fördelas så, att vertebratafdelningen finge 1,000 kronor, afdelningen för lägre evertebrater 340 kronor och de båda andra afdelningarna hvardera 330 kronor.

Ett efter förrättad syn uppgjort förslag till reparationer uppgående för Akademiens fastigheter till 3,922 kronor 81 öre blef af Akademien godkändt.

Akademien beslöt att under uttalande af sin synnerliga tillfredställelse med det sätt, hvarpå professor WITTRÖCK skött sin befattning såsom intendent för riksmuseets botaniska afdelning hos Kungl. Maj:t förorda herr Wittrocks ansökan att förklaras berättigad till pension vid afskedstagandet.

En framställning från den internationella akademiska associationen om bidrag för utgifvande af en thesaurus öfver grekiska språket, fann sig Akademien på grund af saknad af medel, som kunde för sådant ändamål användas, ej vara i tillfälle att bifalla.

Herr ARRHENIUS fick i uppdrag att jämte herrar RETZIUS och HENSCHEN representera Akademien vid den internationella associationens sammanträde i London i slutet af maj månad.

Anmäldes att förvaltningsutskottet till ombudsman hos Akademien antagit assessorn i K. Maj:ts och rikets Svea hofrätt, t. f. ledamoten af lagberedningen ÅKE THOMASSON.

Akademien beslöt tillsätta en kommitté af fem personer för att inkomma med förslag till nya byggnader för riksmuseet och akademien å de nya tomterna invid Bergianska trädgården och i öfrigt väcka förslag rörande de åtgärder, som med anledning af riksdagens nyss fattade beslut angående riksmuseets flyttning kunde blifva behöfliga. Till medlemmar af denna kommitté utsågos sekreteraren samt herrar SIDENBLADH, THÉEL, grefve MÖRNER och DAHLGREN.

I enlighet med hvad förvaltningsutskottet hemställt beslöt Akademien hos herr WITTRÖCK anhålla att få låta måla hans porträtt för att uppsättas i Akademiens sessionssal.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: »Untersuchungen über die Spectra der Metalle im elektrischen Flammenbogen. 7. Spectrum des Wolframs af professor B. HASSELBERG;

i Arkiv för matematik m. m.: 1:a) Ueber gewisse Arten linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung af docenten T. BRODÉN; 2:a) Ueber die trigonometrische Form der Integrale des Problems der drei Körper af professor C. W. L. CHARLIER; 3:e) Die singuläre Curve der hyperbolischen Bewe-

gung af amanuensen H. G. BLOCH; 4:e Sur un théorème concernant les nombres premiers af docenten H. VON KOCH; 5:e) Contributions à la connaissance du dégagement de chaleur du radium af professor K. ÅNGSTRÖM; 6:e) Zur Berechnung elliptischer Integrale und Funktionen af lektor J. MÖLLER; i arkiv för kemi m. m.: 1:a) Om Bistriazol-föreningar af doktor E. L. RINMAN; 2:a) Ueber Katalysen von Aetylacetat durch Salpetersäure bei Gegenwart von Alkalinitraten af herr H. LUNDÉN;

i arkiv för botanik: 1:a) Nya bidrag till kännedom om växtrichomerna af lektor P. G. E. THEORIN; 2:a) Regnellidium nov. gen. Marsiliacearum af lektor C. LINDMAN; 3:e) Linnéminnen i Uppsala botaniska trädgård af professor F. R. KJELLMAN;

i arkiv för zoologi: Forficuliden aus Kamerun af fil. kandidat HJ. BORG.

Utgifna skrifter: Kungl. Vetenskapsakademiens Handlingar, Band 37. Nr 7 och 8 samt Arkiv för botanik, Band 2. Häftet 1—3.

Skänker: till riksmuseets palæontologiska afdelning af direktör AUG. REINHOLD 2000 kronor för att sätta intendenten i tillfälle att fullfölja en del arbeten för afdelningens ordnande; till riksmuseets etnografiska afdelning en samling af 57 föremål från N'kundu och N'tombo stammarne vid öfre Kongo, skänkta af grefve ERIK VON ROSEN; till Berzeliusmuseet ett porträtt i akvarell af Berzelius hushållerska, skänkt af herr ARRHENIUS och ett porträtt i svartkrita af Berzelius, skänkt af änkefriherrinnan ELISABETH HOCHSCHILD.

Sedan meddelande inkommit, att den 15 maj en grafvård öfver Akademiens framlidne ledamot professor L. F. NILSON skulle aftäckas å Uppsala kyrkogård, beslöt Akademien att vid detta tillfälle nedlägga en krans å professor Nilsons graf.

Sammankomsten onsdagen den 8 juni.

Närvarande 22 ledamöter.

Sekreteraren meddelade, att Kungl. Maj:t under den 15 sistlidne april fastställt nya grundstadgar för Akademien att tillämpas från och med 1905 års början.

Ett af herr HILDEBRANDSSON och professor HAMBERG afgifvet yttrande öfver en genom K. Ecklesiastikdepartementet till Akademien remitterad inbjudning från ryska regeringen till deltagande i en af vetenskapsakademien i St. Petersburg anordnad konferens för vetenskaplig luftsegling blef af Akademien godkändt, hvarjämte Akademien beslöt att till dylikt ombud för Sverige föreslå herr HILDEBRANDSSON.

Meddelades, att Kungl. Maj:t i öfverensstämmelse med Akademiens förslag till ombud för Sverige vid den fjortonde internationella amerikanistkongressen utsett professor HJALMAR STOLPE.

Herr BOHLIN redogjorde för vid Akademiens observatorium utförda undersökningar öfver en nyupptäckt variabel stjärna.

Herr ERIKSSON framlade resultaten af sina fortsatta studier öfver sädesrostsvamparnes vegetativa lif.

I enlighet med ett af herrar ÅKERMAN och TÖRNEBLADH afgifvet yttrande beslöt Akademien att hos Kungl. Maj:t förorda bifall till ett af föreståndaren för Meteorologiska centralanstalten väckt förslag att nämnda anstalt måtte inhysas i östra flygeln af gamla riksdagshuset.

Sedan den af akademiens revisorer, herrar SÖDERBAUM, friherre TAMM och WARFVINGE, afgifna berättelsen rörande Akademiens räkenskaper för år 1903 blifvit föredragen, beviljade Akademien enligt revisorernas förslag full ansvarsfrihet åt vederbörande redogörare samt beslöt, att ett belopp å 1,737 kronor 56 öre, som under flera år uppförts i Wallmarska fondens konto såsom reserverade medel, skulle läggas till kapitalet.

På grund af ett af herrar RETZIUS och MONTELIUS afgifvet yttrande beslöt Akademien att med sitt förord till Kungl. Maj:t insända en underdånig ansökan af professor STOLPE om ett reseunderstöd af 600 kronor för vetenskapliga studier i utlandet.

Akademien lämnade sitt bifall till en framställning från direktören för meteorologiska institutet i Köpenhamn om erhållande mot viss ersättning af telegram om aftonobservationer från sex meteorologiska stationer i Sverige.

Med anledning af inbjudning till deltagande i den 150-årsfest, som Akademien i Erfurt komme att fira den 1 och 2 juli, beslöt akademien att, därest ingen af hennes ledamöter

anmälde sig att såsom hennes ombud deltaga i denna fest, afsända ett lyckönskningstelegram.

För inköp af böcker till Akademiens bibliotek från professorerna T. THORELLS och F. A. SMITTS efterlämnade boksamlingar anvisades ett belepp af 724 kronor 75 öre.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademien Handlingar: 1:a) Ueber das vegetative Leben der Getreiderostpilze. 2, 3. af professor J. ERIKSSON; 2:a) Monographie der Termiten Afrikas. Nachtrag af professor YNGVE SJÖSTEDT.

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Ueber die Bewegung fester Körper in Flüssigkeiten af lektor O. OLSSON; 2:a) Sur le choc considérée comme fondement des théories cinématiques de la pression des gaz et de la gravitation universelle af professor K. BOHLIN.

i Arkiv för botanik: 1:a) Oxypetali species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ af amanuensen G. O. MALME; 2:a) Eine Leguminose mit trimorphen Blüthen und Früchten af filos. lic. R. FRIES; 3:e) Beiträge zur Kenntniss der Hieraciumflora Islands. 1. af amanuensen H. DAHLSTEDT; 4:o) Ueber die Befruchtung von *Juniperus communis* af kandidat C. O. NORÉN; 5:e) Gentianaceen der zweiten Regnellischen Reise af amanuensen G. O. MALME; samt

i Arkiv för zoologi: 1:a) Lappländische Collembola af amanuensen H. ÅGREN; 2:a) Lepidoptera Heterocera aus Kamerun af professor CHR. AURIVILLIUS; 3:e) Mollusca und Brachiopoda gesammelt von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen, dem nordöstlichen Grönland und Jan Mayen im Jahre 1900 af kandidat R. HÄGG.

Utgifna skrifter: Arkiv för kemi, Band 1, häfte 2; Arkiv för zoologi, Band 1, häfte 3; Akademiens nya grundstadgar; förteckning öfver Akademiens ledamöter.

Skänker: till Berzeliusmuseet; en knif med slida, som tillhört Berzelius, af fabriksidkaren TH. WINBORG; ett bref från Berzelius till assessor G. GAHN af professorskan TH. KJELLBERG; två bref från Berzelius till H. STRUWE af adressaten; till riksmuseets etnografiska afdelning af professor och fru RETZIUS en synnerligt värdefull samling af etnografiska föremål till ett antal af 5,200 nummer.

Sammankomsten onsdagen den 14 september.

Närvarande 34 ledamöter.

Tillkännagafs, att Akademiens inländske ledamot af sjunde klassen f. d. professorn OTTO CHRISTIAN LOVÉN och af nionde klassen f. d. riksarkivarien CLAES THEODOR ODHNER med döden afgått.

Kungl. Maj:ts nådiga bref af den 15 juli, hvarigenom Akademien erhållit rättighet att lägga intill 20 % af den årliga räntan å Fernerska, Lindbomska, Letterstedtska och Aschanska donationerna samt å Regnells botaniska gåfvo-medel till kapitalet, föredrogs och lades till handlingarne.

Med anledning af Kungl. Maj:ts nådiga remiss af riksdagens skrifvelse rörande skydd af vårt lands natur och naturminnesmärken beslöt Akademien att för frågans utredande tillsätta en kommitté af fem ledamöter. Till medlemmar i kommittén valdes herrar RETZIUS, NATHORST, frih. DE GEER och HOLM samt professor E. LÖNNBERG.

Anmäldes, att preses och sekreteraren under sommarens lopp i Akademiens namn afgifvit utlåtande dels å Kungl. Maj:ts remiss af en underdånig ansökan af doktor V. CARLHEIM-GYLLENSKÖLD om reseunderstöd för deltagande i den permanenta internationella kommitténs för jordmagnetism sammanträde den 17 augusti, i hvilket ärende yttrande inhämtats från herrar LINDSTEDT och HASSELBERG, dels å en remiss från statsrådet och chefen för K. Ecklesiastikdepartementet angående Sveriges deltagande genom officiellt ombud i den sjätte internationella zoologkongressen i Bern, i hvilket ärende yttrande inhämtats af herrar RETZIUS och THÉEL.

Ett af herr HILDEBRANDSSON och professor HAMBERG afgifvet utlåtande öfver järnvägsstyrelsens till Akademien remitterade underdåniga framställning om anställande af meteorologiska iakttagelser vid Riksgränsens station i Torneå lappmark, blef af Akademien godkänt.

En af chefen för kontroll- och justeringsbyrån gjord, till Akademien remitterad underdånig framställning om öfverförande till nämnda byrå af prototypen för kilogrammet beslöt Akademien tillstyrka.

Sedan Kungl. Maj:t genom nådigt beslut af den 3 juni förklarar professor WITTRÖCK berättigad till en årlig pension vid afskedstagandet af 4,000 kronor samt herr Wittrock i till

Akademien ställd skrifvelse anhållit om afsked från intendentbefattningen vid riksmuseum med utgången af september månad, beslöt Akademien att bifalla denna anhållan under betygande af sin erkänsla för det under en lång följd af år ådagalagda synnerliga nit och den skicklighet, hvarmed herr Wittrock fullgjort sina åligganden.

Att från den 1 oktober under ledigheten uppehålla intendentbefattningen vid riksmuseets botaniska afdelning utsågs amanuensen doktor GUSTAF OSKAR MALME.

Meddelades, att Kungl. Maj:t enligt Akademiens förslag dels utsett professor H. HILDEBRANDSSON att såsom Sveriges ombud deltaga i en kongress för vetenskaplig luftsegling i S:t Petersburg, dels beviljat professor STOLPE ett reseunderstöd af 600 kronor för att i Tyskland, Schweiz och Österrike studera etnografiska museer.

Anmäldes, att åt framlidne professor F. A. SMITTS änka fru FREJA SMITT f. PÅHLMAN af riksdagen beviljats en årlig pension af 600 kronor.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående af 1904 års riksdag beviljade anslag föredrogs och lades till handlingarne.

Akademiens byggnadskommitté erhöi i uppdrag att inkomma med den utredning och de förslag, som på grund af Kungl. Maj:ts beslut rörande Akademiens och riksmuseets byggnadsfråga kunde blifva behöfliga.

Meddelades, att Kungl. Maj:t i öfverensstämmelse med Akademiens förslag beviljat professor F. LÖNNBERG och doktor V. CARLHEIM-GYLLENSKÖLD anslag för utrikes resa.

Anmäldes, att Akademien genom K. Utrikesdepartementet fått emottaga ett exemplar i silfver af den plakett, som K. Vetenskapsakademien i Berlin låtit prägla med anledning af hennes tvåhundraårsjubileum den 20 mars 1900.

Herr THÉEL lämnade en redogörelse för Akademiens zoologiska station vid Kristineberg samt dess verksamhet och utveckling under de senaste åren.

Herr RETZIUS förärade Akademien det elfte bandet af sina »Biologische Untersuchungen» samt redogjorde för några af honom vid Kristinebergs station utförda experiment med lancettfischen.

Meddelades, att grosshandlaren CARL CHRISTIAN SÖDERSTRÖM genom herr RETZIUS till Akademien öfverlämnat en donation å 100,000 kronor, hvaraf årliga räntan på sätt, som

i donationsbrevet närmare föreskrifves, skulle användas för att främja den nationalekonomiska vetenskapens fria och sunda utveckling i Sverige.

Uti skrifvelse af den 5 september hade en Akademiens ledamot, som önskade vara okänd, till Akademien öfverlämnat ett kapital af 25,000 kronor för att fritt disponeras för de vetenskapliga ändamål, som Akademien pröfvade vara bäst i behof af understöd, dock med förbehåll af utbetalande af en lifränta å 1,000 kronor under donators och hans hustrus lifstid.

Med anledning af en skrifvelse från herr BOHLIN beslöt Akademien, att en assistent i astrofotografi äfven för år 1905 skulle anställas vid Akademiens observatorium.

Akademien godkände förvaltningsutskottets åtgärd, att till vaktmästaren A. SKÄRLEN på hans åttioårsdag å Akademiens vägnar hafva öfverlämnat en hedersgåfva, bestående af en silfverbägare med inskrift samt 300 kronor i guld.

Till medlemmar i den kommitté, som skulle uppgöra förslag till fördelning af Akademiens ledamöter på klasser enligt de af Kungl. Maj:t framställda nya grundstadgarne för Akademien, utsågos herrar LINDSTEDT, ROSÉN, ALMQVIST, HASSELBERG, SÖDERBAUM, TÖRNEBOHM, WITTRÖCK, THÉEL, RETZIUS, SIDENBLADH och GILLJAM.

För utarbetande af förslag till nya ordningsstadgar valdes en kommitté bestående af herrar TÖRNEBOHM, RETZIUS, SIDENBLADH, LINDSTEDT och sekreteraren.

Till förste intendent vid riksmuseets zoologiska afdelning valdes herr THÉEL.

Till inspektor för riksmuseets botaniska afdelning efter professor CHR. LOVÉN utsågs herr WITTRÖCK.

Till inspektor för Bergianska stiftelsen efter professor CHR. LOVÉN utsågs herr ERIKSSON.

På därom af vederbörande institutionsföreståndare gjorda framställningar beslöt Akademien, att hos Kungl. Maj:t i underdånighet anhålla om aflåtande af nådig proposition till riksdagen om anvisande för år 1906 af samma anslag på extra stat, som beviljats för år 1905, utgörande 9,350 kronor till Meteorologiska Centralanstalten, 2,000 kronor till Riksmuseets afdelning för fossila växter, 3,500 kronor till Riksmuseets etnografiska afdelning samt 3,600 kronor för inköp af exemplar

af den internationella katalogen öfver naturvetenskaplig litteratur och för den därtill hörande regionalbyrån för Sverige.

Från professorerna HJ. THÉEL och E. LÖNNBERG, assistenten A. TULLGREN, docenten S. BENGSSON och doktor IVAR TRÄGÅRDH inkomna ansökningar till Regnells zoologiska gäfvomedel remitterades till den ständiga Regnellska zoologiska kommittén.

I enlighet med hvad biblioteksinspektionen och bibliotekarien tillstyrkt beslöt Akademien, att Svedenborgs manuskript »Index Biblicus» skulle på vissa villkor få utlånas för fotografisk reproducering.

På förslag af Akademiens preses beslöts, att Akademiens minnespenning till högtidsdagen 1905 skulle präglas öfver Akademiens framlidne ledamot professorn JONAS SAMUEL BAGGE.

För bedrivande af etnografiska studier i Tyskland och Schweiz erhöll professor STOLPE förlängd tjänstledighet från den 15 september till den 15 november.

Föredrogs en af herrar ZANDER, PHRAGMÉN och ERIKSSON afgifven berättelse öfver Nordiska Museets räkenskaper och förvaltning för år 1902.

Anmälades en af Letterstedtske stipendiaten A. ELOFSSON afgifven reseberättelse.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Om ett system af partiella differentialekvationer af docenten O. W. OSEEN; 2:o) Determinations magnétiques af docenten F. ÅKERBLOM;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1:a) Studier öfver några skånska kalktuffer af frih. C. KURCK; 2:a) Zur Kenntniss der Assimilationsvorgänge af doktor HANS EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Die Umbelliferen der zweiten Regnellschen Reise af doktor G. O. MALME; 2:a) Svenska växtnamn af professor TH. M. FRIES;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Hydroiden der Küsten von Chile af doktor E. JÄDERHOLM; 2:a) Verzeichniss der von Professor Y. Sjöstedt in Kamerun gesammelten Tenebrioniden af G. GEBIEN; 3:e) Die Kegelbienen Afrikas af doktor H. FRIESE.

Utgifna skrifter: Vetenskapsakademiens Handlingar, Band 38. Nr 1—3; Arkiv för botanik, Band 2. Häftet 4; Arkiv för zoologi, Band 1. Häftet 4 samt Akademiens Årsbok för år 1904.

Skänker: Ett uppstoppadt exemplar af Okapi skänkt till Riksmuseum af Kongostatens regering genom förmedling af svensk-norske envoyén i Brüssel, greve A. M. H. WRANGEL.

Sammankomsten onsdagen den 28 september.

Närvarande 37 ledamöter.

Akademien uppdrog åt Linnékommittén att dels ombesörja utarbetandet och tryckningen af särskilda framställningar om Linnés betydelse som botanist, zoolog samt mineralog och geolog dels ock i mån af tillgång på därtill disponibla medel, efter en gemensam plan utgifva följande arbeten af Linné i nya upplagor, nämligen; 1) *Philosophia botanica*; 2) *Classes plantarum*; 3) *Flora Lapponica*; 4) *Flora Suecica*. Ed. II; 5) *Iter lapponicum* och 6) en större eller mindre del af Linnés småskrifter i svensk öfversättning och möjligen äfven i öfversättning till något främmande språk.

Därjämte beslöt Akademien på kommitterades förslag att hos Linnean Society i London anhålla om att få låna Linnés eget med handskrifna tillägg försedda exemplar af *Philosophia botanica*.

Ett af kommitterade afgifvet förslag till reglering af Akademiens klasser blef efter preliminär behandling förklaradt hvilande till en följande sammankomst.

Till införande i Arkiv för matematik, astronomi och fysik antogos: 1) *Sur une extension du théorème d'Eisenstein* af docenten HELGE VON KOCH; 2) *Sur une propriété arithmétique du développement en série de Taylor d'une fonction algébrique* af densamme.

Sammankomsten onsdagen den 12 oktober.

Närvarande 41 ledamöter.

Tillkännagafs, att Akademiens utländske ledamot af femte klassen f. d. professorn vid bergsakademien i Freiberg CLEMENS WINKLER med döden afgått.

Ett af herr ROSÉN och friherre DE GEER afgifvet utlå-
tande rörande en af K. Maj:t till Akademien för yttrandes
afgifvande remitterad underdånig ansökan af docenten A.
HAMBERG om understöd för utgifvande af en vetenskaplig
redogörelse för hans undersökning af Sarjekfjällen i Luleå
lappmark blef af Akademien godkändt.

Meddelades, att Kungl. Maj:t medgifvit, att det dagliga
morgonväderlekstelegrammet från Hamburg till meteorologiska
centralanstalten finge utvidgas till högst 110 ord mot en år-
lig ersättning till telegrafverket af 400 kronor.

I öfverensstämmelse med ett af inspektorerna för riksmu-
seets etnografiska afdelning afgifvet yttrande beslöt Akade-
mien tillstyrka en af nationalmuseets nämnd gjord framställ-
ning om deponerande i nämnda afdelning af fyra etnografiska
föremål, som tillhörde lifrustkammaren.

En af herrar ROSÉN och BOHLIN aflämnad redogörelse
för den astronomiska undervisningen här i Stockholm beslöt
Akademien insända till Kungl. Ecklesiastikdepartementet så-
som svar å en från härvarande danske minister gjord fram-
ställning om upplysningar i ämnet.

Herr ERIKSSON redogjorde för innehållet i den af Let-
terstedtske stipendiaten A. ELOFSSON afgifna reseberättelsen.

Professor LÖNNBERG förevisade några intressantare nyli-
gen för riksmuseum förvärfvade föremål, såsom ett exemplar
af *Potamogale* samt flere arter af de s. k. löfsalsbyggande fåg-
larne från Nya Guinea.

Herr MITTAG-LEFFLER öfverlämnade till Akademien såsom
gäfva tjugosjunde och tjuugoåttonde banden af tidskriften
»Acta mathematica».

På förslag af inspektorerna och intendenten för riksmu-
seets mineralogiska afdelning beslöt Akademien att hos Kungl.
Maj:t anhålla om proposition till nästinstundande riksdag om
en pension af 1,600 kronor om året för assistenten vid nämnda
afdelning G. LINDSTRÖM.

I enlighet med sjätte klassens förslag beslöt Akademien
att fira tvåhundraårsdagen af den berömde ichthyologen
P. ARTEDI's födelse genom att utgifva en minnesteckning öfver
Artesi, som dels skulle tryckas på svenska i Akademiens års-
bok dels för sig utgifvas på något främmande språk. Professor
LÖNNBERG erhöi uppdrag att författa ifrågavarande minnes-
teckning.

Till medlemmar i Wallmarkska kommittén valdes herrar LINDSTEDT, ROSÉN, HASSELBERG, ARRHENIUS och SÖDERBAUM.

Af licentiaten D. STENQUIST och doktor CARL KULLGREN ingifna ansökningar till det Beskowska stipendiet blefvo af Akademien remitterade till fjärde och femte klasserna.

På grund af en framställning från National Academy of sciences i Washington om medverkan för åstadkommande af ett internationellt samarbete för studier af solens fysik, beslöt Akademien att tillsätta en särskild kommitté för detta ändamål. Till ledamöter i denna kommitté utsågos herrar DUNÉR, HASSELBERG och ÅNGSTRÖM.

Kommitterades förslag till reglering af Akademiens klasser blef med ett par ändringar godkänt.

Ett af preses, sekreteraren och herr HILDEBRAND uppgjort förslag till minnespenning öfver professor JONAS SAMUEL BAGGE blef af akademien godkänt.

Herr RETZIUS utsågs att under år 1905 vara Akademiens delegerad i den internationella akademiska associationen.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1) Sur une courbe sans tangente obtenue par une construction géométrique élémentaire af docenten H. VON KOCH; 2) Om konjugerade potentialfunktioner af tre variabler af docenten C. W. OSEEN; 3) Ueber die durch Radikale auflösbaren Gleichungen neunten Grades af professor A. WIMAN.

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: Zur Kenntniss der Assimilationsvorgänge, 2. af doktor HANS EULER.

i arkiv för botanik: Om förgrenade årsskott hos träd och buskar af doktor G. O. MALME.

i Arkiv för zoologi: Ueber einige Zetterstedtsche Nemoerentypen af fil. licentiaten E. WAHLGREN.

Utgifna skrifter: Arkiv för botanik. Band 3, häft. 1—3; Meteorologiska iakttagelser i Sverige. Band 45; Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium. Band 6, n:r 1.

Skänker: 41 bref från BERZELIUS till doktor A. MARCET i London skänkta af fru A. MARCET.

Sekreteraren anmälde, att ett lyckönskningstelegram å Akademiens vägnar blifvit sändt till professor W. Lilljeborg på hans åttionionde födelsedag den 6 oktober.

Sammankomsten onsdagen den 9 november.

Närvarande 35 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t förklarat professor H. J. STOLPE berättigad att från och med år 1905 åtnjuta ett första ålderstillägg å lönen med 500 kronor årligen.

Tillkännagafs, att Kungl. Maj:t dels uppdragit åt öfverintendentsämbetet och föreståndaren för meteorologiska centralanstalten att uppgöra och inkomma med utredning rörande meteorologiska centralanstaltens inrymmande i gamla riksdagshuset, dels uppdragit åt Vitterhets-, Historie- och Antikvitets-Akademien att gå i författning om verkställande af ännu ej verkställda skyddsarbeten vid Stjerneborg å Hven, dels medgifvit inrättande på vissa villkor af en meteorologisk observationsstation vid Riksgränsens järnvägsstation, dels ock medgifvit att prototypen för kilogrammet finge öfverföras till kontroll- och justeringsbyråns lokal.

Akademien godkände följande på grund af nådig remiss afgifna yttranden dels af herrar NATHORST och HOLM angående understöd åt docenten C. WIMAN för bekostande af planscher till ett palæontologiskt arbete, dels af herrar ROSÉN och HASSELBERG om understöd till tidskriften *Acta Mathematica*, dels af herr THÉEL och intendenten LÖNNBERG om reseanslag åt konservator O. GYLLING.

Herr ARRHENIUS höll föredrag om solkronans vikt och sammansättning samt öfverlämnade såsom gåfva till Akademiens bibliotek ett exemplar af första delen af den ryska upplagan af hans kosmiska fysik.

Enligt nu föredraget protokollsutdrag hade K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitets-Akademien godkänt Akademiens förslag till minnespenning öfver JONAS SAMUEL BAGGE.

Med ändring af hittills gällande bestämmelser beslöt Akademien, att förslag till bortgifvande af den Edlundska belöningen hädanefter skulle uppgöras af preses, sekreteraren, en ledamot från hvar och en af Akademiens fyra första klasser samt ytterligare en ledamot från någon af dessa klasser. Till

ledamöter i kommittén valdes därefter herrar PHRAGMÉN, ROSÉN, HASSELBERG, ÄRRHENIUS och SÖDERBAUM.

Sedan anmaldt blifvit, att såsom sökande till räntan å Hahnska donationen anmält sig doktor IVAR TRÄGÅRDH, docenten R. SERNANDER, docenten S. EKMAN och fil. kand. H. ÅGREN, beslöt Akademien, att förslag till användande af dessa räntemedel hädanefter skulle uppgöras af de klasser, som företrädde de ämnen, hvarom ansökningar hvarje gång förelåge och blefvo förty ansökningarne denna gång remitterade till Akademiens sjätte och sjunde klass.

Akademien beslöt att af räntan å Wallmarkska fonden dels öfverlämna 1,100 kronor till professor C. V. L. CHARLIER såsom belöning för första delen af hans arbete »Die Mechanik des Himmels», dels tilldela doktor H. EULER, 1,100 kronor såsom understöd för att vid Institut Pasteur i Paris studera enzymologi, dels lägga återstoden 20 kronor till kapitalet.

Från Regnells zoologiska gåfvomedel anvisades till riksmuseets vertebrataafdelning 500 kronor för bekostande af konservatorseleven E. SÖRLINGS utrustning för en resa till Syd Georgien, till zoologiska stationen vid Kristineberg 500 kronor till förhyrande af ångbåt för anskaffande af arbetsmaterial, till assistenten A. TULLGREN 500 kronor för bearbetande af riksmuseets material af nordiska spindlar och till docenten S. BENGTSSON 396 kronor 36 öre för undersökning och insamling af Ephemerider och Plecopterer i olika provinser inom Sverige.

Meddelades, att framlidne kamreraren C. H. BRANDEL till Akademien öfverlämnat ett kapital å 90,000 kronor under villkor, att räntan å 30,000 kronor skulle disponeras af riksmuseets botaniska afdelning, att räntan å 30,000 kronor lika fördelas mellan riksmuseets botaniska, entomologiska och växtpalæontologiska afdelningar samt att räntan å 30,000 kronor lägges till kapitalet till dess detta sammanlagdt uppgår till 200,000 kronor.

En af professor O. LEVERTIN gjord anhållan att få göra excerpter ur LINNÉS bref till arkiater ABR. BÄCK blef af Akademien bifallen.

På grund af den nya klassindelningen beslöt Akademien, att hos Kungl. Maj:t göra framställning om tolkningen af vissa bestämmelser i donationsbrefven för Arnbergska donationen, för Regnells botaniska gåfvomedel, för Regnells zoolo-

giska gåfvomedel, för Scheelefonden och för Wahlbergiska minnesfonden.

Akademien medgaf på ansökan af professor K. AHLENIUS, att afhandlingar af geografiskt innehåll, som funnits intagna i Akademiens skrifter, finge i mån af tillgång såsom gåfva öfverlämnas till det geografiska seminariet i Uppsala.

På därom af inspektorerna för riksmuseets botaniska afdelning gjord hemställan beslöt Akademien att hos Kungl. Maj:t anhålla att af lönen för nämnda afdelnings intendent få utöfver tjänstgöringspengarne ytterligare disponera 1,000 kronor för år räknadt till aflöning åt den t. f. intendenten.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1) Zur Theorie der verzweigten Potentialfunktion von dem docenten C. W. OSEEN; 2) Ueber einige physikalische Eigenschaften schwedischer Eisenerze von dem fil. kandidaten J. KRUCKENBERG; 3) Sur un problème de la méthode des moindres carrés von dem fil. kandidaten S. WIGERT.

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1) Zur Kenntniss der Katalasen von dem doktor H. EULER; 2) Enzymologische Notizen von dem densamme.

i Arkiv för botanik: Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von West Patagonien und von Süd-Chile, 2. af ingenjör P. DUSÉN.

Utgifven skrift: Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 38, n:r 5.

Skänker: 50 stycken fotografier från den österrikiska Polarexpeditionen och 7 band arktisk litteratur af herr NATHORST; 3 bref från Berzelius samt 17 geografiska och zoologiska arbeten af konsul B. KEMPE; häftena 2 och 3 af K. Generalpoststyrelsens minnesskrift; en s. k. Gahns hand af excellensen H. STRUWE i Tiflis.

Sammankomsten lördagen den 26 november.

Närvarande 37 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t bifallit den af Nationalmuseets nämnd gjorda framställningen om deposition i riksmu-

seets etnografiska afdelning af fyra etnografiska föremål från lifrustkammaren.

Till vetenskapligt biträde vid meteorologiska centralanstalten förordnades på förslag af anstaltens föreståndare fil. doktor MARTIN JANSSON.

Sekreteraren lämnade en redogörelse för den af Letterstedtske inrikes resestipendiaten EINAR WAHLGREN afgifna reseberättelsen.

Akademien beslöt att hos sin ledamot herr RETZIUS an hålla att såsom en gärd af aktning för hans synnerligen framstående och för fosterlandet hedrande vetenskapliga verksamhet samt såsom ett uttryck för Akademiens tacksamhet för de stora tjänster, han under en lång följd af år gjort så väl Akademien som de under hennes vård ställda institutionerna, få låta måla hans porträtt för att införlifva detsamma med Akademiens porträttsamling.

Akademien beslöt vidare att tillsätta en särskild kommitté för afgifvande af förslag till ett planmässigt ordnande af frågan om anskaffande af porträtt af Akademiens ledamöter.

Utgifven skrift: K. Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 38, n:r 4.

Sammanträdet onsdagen den 14 december.

Närvarande 39 ledamöter.

Akademiens utländske ledamöter Lord RAYLEIGH och Sir W. RAMSAY, som för första gången voro närvarande i Akademien hälsades välkomna.

Meddelades, att Kungl. Maj:t medgifvit, att 1,000 kronor af lönen för intendentsbefattningen vid riksmuseets botaniska afdelning finge jämte tjänstgöringspengarne användas till tjänstens uppehållande under ledigheten.

Sedan statsrådet och chefen för K. Finansdepartementet meddelat, att prototyperna för metern och kilogrammet finge ur deras förvaringsrum uttagas samt att till ombud för finansdepartementet utsetts byråingenjören Å. EKSTRAND, lämnade Akademien herr HASSELBERG och sekreteraren i uppdrag att å Akademiens vägnar närvara vid prototypernas uttagning.

Herr KLASON redogjorde för de undersökningar, som under hans ledning utförts öfver olika gagnvirkessorters beståndsdelar och sönderdelningsprodukter nämligen dels öfver milkolning af ingenjören H. BERGSTRÖM, dels öfver grankådan och däraf framställd kolofonium af ingenjör J. KÖHLER.

Friherre DE GEER lämnade några bidrag till istidens kronologi och klimatlära.

Herr BOHLIN redogjorde för observationer af november-meteorerna samt meddelade en allmän metod för meteorradianters bestämning.

Intendenten LÖNNBERG förevisade några af vertebratadelningens senaste förvärf.

Handelskemisten LANDIN höll ett föredrag om förekomsten af radium i Sverige.

Herr SJÖGREN redogjorde för pågående undersökningar af kolm för framställning af radioaktiva ämnen och om tillgodogörandet af bituminösa alunskiffrar.

Herr RETZIUS öfverlämnade till Akademien såsom gåfva 200 exemplar af en ljustrycksreproduktion af Sandbergs porträtt af Berzelius.

På förslag af herr DAHLGREN beslöt Akademien att i sin årsbok för 1905 intaga en ny och reviderad förteckning öfver samtliga Akademiens in- och utländska ledamöter.

Det af förvaltningsutskottet framlagda förslaget till stat för Akademien år 1905 blef af Akademien godkänt.

Akademien beslöt tilldela grosshandlandena KNUT KNUTSSON och GEORG VALDAU, hvilka dels på ett kraftigt sätt understödt professor Y. SJÖSTEDT under hans vistelse i Kamerun dels ihågkommit riksmuseet med flere samlingar af naturföremål och etnografika sin Linnémedalj i guld.

Det Beskowska stipendiet för år 1905 tilldelades doktor C. KULLGREN för utförande på tekniska högskolans allmänna kemiska afdelning af en undersökning öfver den elektriska strömmens inverkan på vissa organiska ämnen.

Akademiens tionde klass erhöi i uppdrag att utarbета förslag till närmare bestämmelser rörande den Söderströmska donationen.

Till införande i Akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Northern and arctic invertebrates in the collection of the Swedish State Museum, 1. Sipunulids af professor H.J. THÉEL.

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1) Ueber die Nitroschwefeleisenverbindungen und ihr Verhalten zu den Nitroprussiden af professor J. O. ROSENBERG; 2) Radium i Sverige af handelskemisten J. LANDIN; 3) Kemisk undersökning af kåda från gran af ingenjör J. KÖHLER;

i Arkiv för botanik: 1) Beiträge zur Kenntniss des Formenkreises der *Potentilla verna* af adjunkten K. JOHANSSON; 2) Asclepiadaceæ paranenses a doctore P. Dusén collectæ af doktor G. O. MALME; 3) K. O. Stenströms studier öfver expositionens inflytande på vegetationen af doktor K. HESSELMAN; 4) Linnéminnen i Uppsala botaniska trädgård af professor TH. M. FRIES;

i Arkiv för zoologi: 1) The Tartarides a tribe of the order Pedipalpi af doktorerna H. J. HANSEN och W. SÖRENSEN; 2) Short Notes on a collection of birds from Thian-Schan af professor E. LÖNNBERG; 3) Sveriges Silurbryzoer af docenten A. HENNING.

Utgifna skrifter: K. Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 37 och 38; Arkiv för matematik, astronomi och fysik. Band 1; Arkiv för kemi, mineralogi och geologi. Band 1; Arkiv för botanik. Band 3 och Arkiv för zoologi. Band 2. Häftet 2.

Skänker: Ett porträtt i olja af Akademiens framl. sekreterare P. WARGENTIN skänkt af änkefru presidentskan LOUISE BREDBERG.

Sammankomsten lördagen den 17 december.

Närvarande 27 ledamöter.

Till vice preses från den 1 januari till Akademiens sammankomst i maj utsågs herr ÅKERMAN.

Till inspektorer under samma tid valdes:

för observatoriet: herrar ROSÉN och LINDSTEDT;

för fysiska institutionen: herrar ÅKERMAN och ARRHENIUS;

för Bergianska stiftelsen: herrar ERIKSSON och KLASON;

för Kristinebergs zoologiska station: herrar RETZIUS och TULLBERG;

för biblioteket: herrar THÉEL och DAHLGREN;

för riksmuseets mineralogiska afdelning: herrar TÖRNEBOHM och frih. DE GEER;

för riksmuseets botaniska afdelningar: herrar WITROCK och SIDENBLADH;

för riksmuseets zoologiska afdelningar: herrar grefve MÖRNER och RETZIUS;

för riksmuseets etnografiska afdelning: herrar MONTELIUS och frih. TAMM;

för meteorologiska centralanstalten: herrar ÅKERMAN och ARRHENIUS.

Till medlemmar i beredningsutskottet för samma tid utsågos herrar PHRAGMÉN, ROSÉN, ARRHENIUS, SÖDERBAUM, DAHLGREN, NATHORST, THÉEL, WIDMARK, ALMQUIST, TÖRNEBLADH och MONTELIUS.

Till ledamöter af förvaltningsutskottet för samma tid valdes herrar SIDENBLADH, LINDSTEDT, grefve MÖRNER, TÖRNEBOHM, ALMSTRÖM, GILLJAM, ROSÉN och RETZIUS.

Till medlem af styrelsen för Stockholms Högskola för åren 1905—1907 utsåg Akademien sin ledamot, f. d. professor P. W. ALMQUIST.

Till ledamöter i den kommitté, som Akademien beslutat tillsätta för afgifvande af förslag rörande anskaffande af porträtt till Akademiens samling, valdes herrar RETZIUS, SÖDERBAUM och DAHLGREN.

Till införande i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi antogos två afhandlingar af professor HJ. SJÖGREN med titel: Om A. E. Nordenskiölds undersökning af radioaktiviteten hos vissa svenska och norska mineral samt Om framställning af radium m. m. ur kolm från Västergötland och Närke samt om tillgodogörandet af alunskifferns bitumenhalt.

Akademien beslöt att till Berzelii ende nu kvarlevande lärjunge excellensen H. STRUWE i Tiflis öfverlämna en medalj i silfver öfver Berzelius såsom ett erkännande för de värdefulla gåfvor till Berzeliusmuseet, som Akademien fått emottaga.

2. Sammankomster för ärenden rörande Nobelstiftelsen.

Sammankomsten onsdagen den 9 mars.

Närvarande 23 ledamöter.

Akademien godkände ett af grefve MÖRNER framlagdt förslag till fördelning mellan de fyra svenska prisgrupperna af kostnaden för den publikation om utdelningen af Nobelprisen, som hvarje år skulle utgifvas.

Nämnda publikation skulle för Akademiens räkning tillsvare tryckas i en upplaga af 900 exemplar.

Sammankomsten onsdagen den 13 april.

Närvarande 39 ledamöter.

Enligt nu föredragen skrifvelse från Nobelstiftelsens styrelse med utdrag ur stiftelsens räkenskaper för år 1903 uppginge 1904 års pris till ett belopp af 140,858 kronor 51 öre samt de medel, som för hvardera prisets utdelning stodo till Akademiens förfogande till 46,952 kronor 83 öre.

Revisionsberättelsen för år 1903 föredrogs och lades till handlingarne.

Sammankomsten onsdagen den 11 maj.

Närvarande 25 ledamöter.

Till revisor för granskning af stiftelsens förvaltning och räkenskaper för år 1904 valdes herr LINDSTEDT.

På hemställan af Akademiens Nobelkommitté för kemi beslöt Akademien att för det blifvande Nobelinstitutets kemiska afdelning förvärfva framl. professor L. F. Nilsons efterlämnade, såväl i vetenskapligt som i historiskt hänseende synnerligen värdefulla samling af kemiska preparat.

Sammankomsten onsdagen den 28 september.

Närvarande 33 ledamöter.

Enligt § 1 mom. 5 af stadgan för Akademien rörande Nobelärendena beslöt Akademien att låta inbjuda innehafvare af lärostolar i fysik vid universitetet i Wien, Faculté des sciences och Collège de France i Paris, universitetet i Cambridge i England, St. Petersburg och Utrecht äfvensom Cornell University i Ithaca i N. Amerika samt innehafvarne af lärostolar i kemi vid Tekniska högskolan i Hannover, böhmiska och tyska universitetet i Prag samt universitetet i Strassburg, Oxford, Basel, Nancy och Turin att inkomma med förslag till bortgifvande af Nobelprisen i fysik och kemi för år 1905.

Enligt samma stadgas § 1 mom. 5 beslöt Akademien låta inbjuda professorerna G. QUINCKE i Heidelberg, E. WARBURG i Berlin, W. VON BEZOLD i Berlin, M. PLANCK i Berlin, A. WINKELMANN i Jena, J. TROWBRIDGE i Cambridge (Amerika), Sir OLIVER LODGE i Birmingham och Sir NORMAN LOCKYER i London att afgifva förslag till bortgifvande af Nobelpriset i fysik för år 1905 samt professor T. W. RICHARDS i Cambridge (Amerika), Sir WILLIAM CROOKES i London samt professorerna N. A. MENSCHUTKIN i St. Petersburg och J. VOLHARD i Halle att afgifva förslag rörande samma pris i kemi.

Uti nu föredragen skrifvelse hade Akademiens Nobelkommitté föreslagit, att till byggnadsplats för Akademiens Nobelinstitut samtliga blifvande afdelningar måtte förvärfvas:

dels på sätt Riksmarskalksämberet föreslagit ett område å Djurgårdsfreskati med en areal af 46,070 kvadratmeter till ett pris af 200,000 kronor;

dels ett omedelbart söder därom beläget trekantigt område med en areal af omkring 14,000 kvadratmeter;

dels ock en del af det för Riksmuseet afsedda område, som låge omedelbart norr om det först nämnda området och ägde en areal af omkring 9,000 kvadratmeter.

Med anledning häraf beslöt Akademien, dels att det ej skulle sättas i fråga att för Nobelinstitutet förvärfva det i tredje punkten afsedda området, som redan vore af riksdagen för riksmuseet reserveradt, dels att lämna Nobelkommittéerna i uppdrag att inkomma med utredning rörande kostnaderna för det i andra punkten omtalade området.

Anmäldes, att Nobelkommittéerna afgifvit förslag till Nobelpristagare för innevarande år. Förslagen remitterades till vederbörande klasser.

Sammankomsten onsdagen den 2 november.

Närvarande 42 ledamöter.

Uti nu föredragen skrift hade herr ARRHENIUS meddelat, att han af excellensen ALTHOFF i Berlin blifvit erbjuden anställning såsom Akademiker vid vetenskapsakademien i Berlin, men att han, som ansåge detta anbud för en själfständig vetenskaplig forskning synnerligen fördelaktigt, dock hellre skulle vilja stanna i Sverige, därest ett någorlunda motsvarande anbud kunde lämnas honom härstädes och att han därvid i första rummet tänkt på någon anställning vid Akademiens Nobelinstitut. Med anledning häraf anmodade Akademien sina enligt de nya grundstadgarne nyss reglerade tredje och fjärde klasser att så fort ske kunde afgifva yttrande i frågan.

Efter det Nobelkommittéernas förslag till Nobelpristagare i fysik och kemi för år 1904 jämte bilagor blifvit upplästa, beslöt Akademien efter en utförlig öfverläggning att definitivt beslut i frågan skulle fattas vid sammanträde den 8 november.

Sammankomsten tisdagen den 8 november.

Närvarande 59 ledamöter.

Föredrogs en från Nobelstiftelsens styrelse till Akademien aflåten skrifvelse angående stiftelsens byggnadsfråga och anmodades Nobelkommittéerna att häröfver afgifva yttrande.

Sedan Nobelkommittéernas yttranden föredragits, beslöt Akademien, att tilldela professorn vid Royal Institution i London lord RAYLEIGH det fysiska Nobelpriset för år 1904 för hans undersökningar rörande de viktigaste gasernas täthet samt hans i sammanhang därmed gjorda upptäckt af argon samt att till professorn vid University College i London sir WILLIAM RAMSAY öfverlämna det kemiska Nobelpriset för år 1904 såsom ett erkännande af den förtjänst, han inlagt genom upptäckten af de indifferent gasformiga grundämnena i luften och bestämmandet af deras plats i det periodiska systemet.

Akademien beslöt, att hon vid Nobelprisutdelningen skulle representeras af sin preses eller vid förfall för denne af herr TÖRNEBLADH.

Sammankomsten lördagen den 26 november.

Närvarande 36 ledamöter.

Med anledning af herr ARRHENIUS i protokollet för den 2 nov. omtalade skrivelse beslöt Akademien enligt tredje och fjärde klassens förslag att hos Kungl. Maj:t i underdånighet anhålla, att Akademien utan hinder af bestämmelserna i nådiga stadgan af den 29 juni 1900 måtte å Nobelinstitutets stat för professor ARRHENIUS få inrätta en afdelning för fysikalisk kemi. Under förutsättning af Kungl. Maj:ts bifall till förenämnda framställning beslöt Akademien att erbjuda herr ARRHENIUS fast anställning vid Akademiens Nobelinstitut med en årlig aflöning af 8,000 kronor jämte två ålderstillägg å 500 kronor hvardera efter fem och tio års tjänstgöring samt fri bostad.

Akademien beslöt vidare att med anledning af den förändrade klassindelningen i de nya grundstadgarne hos Kungl. Maj:t anhålla, att i §§ 3, 9 och 21 af den nådiga stadgan för Akademien rörande Nobelstiftelsen orden »fjärde klass» måtte få utbytas mot »tredje klass» och orden »femte klass» mot orden »fjärde klass».

Sekreteraren anmälde, att de af Akademien utsedda Nobelpristagarne anmält sig skola komma till Stockholm för att personligen emottaga prisen den 10 december.

Utgifven skrift: Les prix Nobel en 1901.

Sammankomsten lördagen den 17 december.

Närvarande 33 ledamöter.

Herr ARRHENIUS framförde till Akademien sin tacksägelse med anledning af Akademiens beslut att under förutsättning af Kungl. Maj:ts bifall anställa honom vid sitt Nobelinstitut.

Herr PETERSSON utsågs till ledamot i Nobelkommittéen för kemi för åren 1905, 1906, 1907 och 1908 samt till kommitténs ordförande för år 1905.

Val af ledamot i Nobelkommittén för fysik för åren 1905—1908 efter herr HASSELBERG samt val af ordförande i denna kommitté för år 1905 uppsköts till en följande sammankomst.

Böcker skänkta till K. Vetenskapsakademien under år 1904.

1. Vetenskapliga institutioner, hvilkas publikationer K. Vetenskapsakademien erhållit såsom byte eller gåfva.

Stockholm. Svenska Akademien.

- K. Landbruksakademien.
- K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien.
- Kongl. Biblioteket.
- K. Statistiska Centralbyrån.
- Entomologiska Föreningen.
- Svenska Fornminnesföreningen.
- Geologiska Föreningen.
- Generalstabens Topografiska afdelning.
- Svensk-Ryska Gradmätningsexpeditionen 1899—1902.
- Stockholms Högskola.
- K. Karolinska Mediko-kirurgiska Institutet.
- K. Kommerskollegium.
- K. Landbruksstyrelsen.
- K. Riksarkivet.
- K. Sjökartverket.
- Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.
- Svenska Trädgårdsföreningen.
- Svenska Turistföreningen.
- Sveriges Geologiska undersökning.

Göteborg. Göteborgs Högskola.

- K. Vetenskaps- och Vitterhets-samhället.

Lund. Astronomiska Observatoriet.

- Skånska Trädgårdsföreningen.
- Universitetet.

Uppsala. Mineralogisk-geologiska Institutionen.

- Meteorologiska Observatorium.
- Vetenskaps-Societeten.
- Universitetet.

Aachen. K. Preuss. Meteorologisches Institut.

Abbeville. Société d'émulation.

Aberdeen. University.

- Adelaide.** Public library, museum and art gallery of South Australia.
 — Observatory.
- Agram.** Meteorologisches Observatorium.
 — Societas historico-naturalis Croatica.
- Albany.** New York state museum.
- Allegheny City.** Observatory.
- Amsterdam.** K. Akademie van Wetenschappen.
 — Wiskundig genootschap.
 — K. Zoölogisch Genootschap Natura artis magistra.
- Angers.** Société d'études scientifiques.
- Ann Arbor.** Observatory of the Univ. of Michigan.
- Athen.** Observatoire National.
- Austin.** Texas academy of science.
- Auxerre.** Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
- Baltimore.** Peabody Institute.
 — Maryland Geological survey.
 — Johns Hopkins university.
- Bamberg.** Naturforschende Gesellschaft.
- Basel.** Naturforschende Gesellschaft.
- Batavia.** R. Magnetical and meteorological observatory.
 — K. Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië.
- Belfast.** Natural history and philos. society.
- Belgrad.** Académie Royale de Serbie.
 — Observatoire central.
- Bergen.** Museum.
- Berkeley.** California university.
- Berlin.** K. Akademie der Wissenschaften.
 — Königliche Bibliothek.
 — Universitäts-Bibliothek.
 — K. botanischer Garten u. Museum.
 — Deutsche entomologische Gesellschaft.
 — Deutsche geologische Gesellschaft.
 — Deutsche physikalische Gesellschaft.
 — K. Preuss. Meteorologisches Institut.
 — K. Preuss. geologische Landes-Anstalt u. Bergakademie.
 — K. Zoologisches Museum.
 — Reichs-Marine-Amt, Nautische Abth.
 — Physikalisch-technische Reichs-Anstalt.
 — K. Sternwarte.
 — Botanischer Verein d. Provinz Brandenburg.
 — Berliner Entomologischer Verein.
- Bern.** Eidg. hydrometrisches Bureau.
 — Naturforschende Gesellschaft.
 — Allg. schweizerische Gesellschaft f. d. ges. Naturwissenschaften.
 — Schweizerische Landesbibliothek.
- Besançon.** Académie des sciences, belles-lettres et arts.
 — Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique.
 — Société d'émulation du Doubs.
- Blue Hill.** Meteorological observatory.

- Bologna.** R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.
- Bombay.** Government observatory.
 — Royal Asiatic society, Bombay branch.
- Bonn.** Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
 — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens
 und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
 — K. Sternwarte.
- Bordeaux.** Commission météorologique de la Gironde.
 — Observatoire.
 — Société Linnéenne.
 — Société des sciences physiques et naturelles.
- Boston.** Amer. Academy of arts and sciences.
 — Society of natural history.
- Braunschweig.** Verein für Naturwissenschaften.
- Bremen.** Geographische Gesellschaft.
 — Meteorologisches Observatorium.
 — Naturwissenschaftlicher Verein.
- Breslau.** Schlesische Gesellschaft f. vaterländische Kultur.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
 — Verein f. schlesische Insektenkunde.
- Brisbane.** R. Geographical society of Australasia.
- Brooklyn.** Brooklyn institute of arts and sciences.
- Brünn.** Mährisches Landesmuseum.
 — Naturforschender Verein.
- Bruxelles.** Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-
 arts de Belgique.
 — Commission de la »Belgica».
 — Musée du Congo.
 — Observatoire Royal de Belgique.
 — Société R. de botanique de Belgique.
 — Société entomologique de Belgique.
 — Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.
 — Société R. malacologique de Belgique.
- Budapest.** Magyar tudományos akadémia.
 — K. Ungarische geologische Anstalt.
 — Statistisches Bureau der Haupt- u. Residenzstadt Budapest.
 — Ungarische Ornithologische Centrale.
 — Ungarisches Nationalmuseum.
 — K. Ungarische Reichs-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagne-
 tismus.
- Buenos Aires.** Museo nacional de Buenos Aires.
 — Museo de Farmacología. — Facultad de ciencias médicas.
 — Observatorio Mons. Lasagna del Colegio Pio IX de artes y
 oficios.
 — Oficina meteorológica Argentina.
 — Sociedad científica Argentina.
- Buffalo.** Society of natural sciences.
- Buitenzorg.** 's Lands Plantentuin te Buitenzorg.
- Bukarest.** Institut botanique.

— Institut météorologique de Roumanie.

Caen. Société Linnéenne de Normandie.

Calcutta. Royal botanic garden.

— Indian museum.

— Asiatic society of Bengal.

— Geological survey of India.

Cambridge. Observatory.

— University library.

— Philosophical society.

Cambridge, Mass. Harvard College.

— Museum of comparative zoology.

— Astronomical observatory of Harvard College.

Campinas. Centro de ciencias, letras e artes.

Cape Town. South African Association for the advancement of science.

— Geological commission.

— Meteorological commission.

— South African museum.

— Royal observatory.

— South African philosophical society.

Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali.

— R. Osservatorio.

Chambésy. Herbar Boissier.

Chapel Hill. Elisha Mitchell scientific society.

Charlottesville. Leander Mc. Cormick observatory of the univ. of Virginia.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

— K. Sächsisches Meteorolog. Institut.

Cherbourg. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.

Chicago. Academy of sciences.

— Newberry library.

— Field Columbian museum.

— Yerkes observatory of the univ. of Chicago.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.

Cincinnati. Lloyd library.

— Observatory.

— Society of natural history.

Cleveland. Meteorological observatory.

Coimbra. Observatorio meteorológico e magnetico da universidade.

— Sociedade Broteriana.

Cold Spring Harbor, Long Island. Biological laboratory of the Brooklyn Institute of arts and sciences.

Colorado Springs. Colorado college.

Columbia, Missouri. Laws observatory. — Univ. of Missouri.

Columbus. Ohio state university.

Cordoba. Academia Nacional de ciencias.

— Observatorio nacional Argentino.

— Oficina meteorológica Argentina.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft.

- Westpreuss. Provinzial-Museum.
- Davenport.** Academy of natural sciences.
- Delhra Dun.** Great trigonometrical survey of India.
- Des Moines.** Iowa Geological survey.
- Dijon.** Académie des sciences, arts et belles-lettres.
- Dorpat.** Naturforscher-Gesellschaft.
 —— Meteorologisches Observatorium.
 —— Universität.
- Dresden.** Statistisches Bureau des Ministeriums des Innern.
 —— K. Zool. und Anthropol.-Ethnogr. Museum.
- Dublin.** Royal Irish academy.
 —— Observatory. Dunsink.
 —— Royal Dublin society.
- Durban.** Natal observatory.
- Eberswalde.** Meteorologische Station.
- Edinburgh.** Royal college of physicians.
 —— Royal observatory.
 —— Botanical society of Edinburgh.
 —— Geological society.
 —— Scottish meteorological society.
 —— Royal physical society.
 —— Royal Society.
- Elberfeld.** Naturwissenschaftlicher Verein.
- Emden.** Naturforschende Gesellschaft.
- Erfurt.** K. Pr. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
- Erlangen.** Physikalisch-medicinische Societät.
- Firenze.** R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento.
 —— Società entomologica Italiana.
- Flagstaff.** (Arizona). Lowell observatory.
- Frankfurt.** a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
- Freiburg** i Br. Naturforschende Gesellschaft.
- Genève.** Institut national Genèveois.
 —— Observatoire.
 —— Société de physique at d'histoire naturelle.
- Genova.** Museo civico di storia naturale.
 —— Museo di zoologia e anatomia comparata.
 —— Società Ligustica di scienze naturali e geografiche.
- Giessen.** Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.
- Glasgow.** Natural history Society.
 —— Philosophical society.
- Granville.** Denison university.
- 's-Gravenhage.** Ministerie van binnenlandsche zaaken.
- Graz.** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
- Greenwich.** Royal observatory.
- Greifswald.** Universitäts-Bibliothek.
- Groningen.** Astronomical laboratory.
- Guatemala.** Laboratorio químico central.
- Güstrow.** Verein d. Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

- Görlitz.** Naturforschende Gesellschaft.
- Göttingen.** K. Gesellschaft d. Wissenschaften.
— K. Universitäts-Sternwarte.
- Habana.** Estación central meteorológica, climatológica y de cosechas.
— Observatorio del colegio de Belen de la compañía de Jesus.
- Hald.** Station Franco-Scandinave de sondages aériens.
- Halifax.** Nova Scotian institute of science.
- Halle a. S.** K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Erdkunde.
— Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen u. Thüringen.
- Hamburg.** Naturhistorisches Museum.
— K. Deutsche Seewarte.
— Horizontalpendel-Station.
— Die botanische Staatsinstituten.
— Hamburger Sternwarte.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
- Hanau.** Wetterauische Gesellschaft für die ges. Naturkunde.
- Harlem.** Koloniaal Museum.
— Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.
— Teyler's Tweede Genootschap.
— Musée Teyler.
- Heidelberg.** Astrophysikal. Observatorium Königsstuhl-Heidelberg.
— Grossherzogl. Sternwarte.
— Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek.
- Helsingfors.** Statistiska Centralbyrån.
— Geografiska föreningen i Finland.
— Institut météorologique central.
— Geologiska kommissionen.
— Observatoire.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société Finno-Ougrienne.
— Finska Vetenskaps-societeten.
— Sällskapet för Finlands geografi.
— K. Universitets-Biblioteket.
- Hobart.** Meteorological department.
- Indianapolis.** Indiana academy of science.
- Innsbruck.** Ferdinandeum f. Tirol u. Vorarlberg.
— Meteorologisches Observatorium der Universität.
- Ithaca.** Cornell university.
- Jekaterinburg.** Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
- Jena.** Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- Kalocsa.** Haynald-Observatorium.
- Karlsruhe.** Centralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden.
— Grossh. technische Hochschule.

— Naturwissenschaftlicher Verein.

Kassel. Verein für Naturkunde.

Kazan. Observatoire magnétique de l'université Imp.

— Société physico-mathématique.

— K. Universität.

Kew. Royal botanic gardens.

Kharkow. Société des naturalistes.

— Université Impériale.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere.

— K. Universität.

— K. Universitäts-Sternwarte.

— Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

— Bureau der Astronomischen Nachrichten.

Kiew. Observatoire météorologique de l'université.

— Société des naturalistes.

Kjöbenhavn. Det store Kongl. Bibliothek.

— Bureau du conseil intern. pour l'exploration de la mer.

— Kommissionen for Ledelsen af de geologiske och geographiske Undersøgelser i Grønland.

— Carlsberg-Laboratoriet.

— Entomologisk Forening.

— Dansk geologisk Forening.

— Naturhistorisk Forening.

— Det danske meteorologiske Institut.

— Kommissionen for Havundersøgelser.

— K. danske Videnskabernes Selskab.

— Den danske biologiske Station.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum.

Krakau. Akademie der Wissenschaften.

— K. k. Sternwarte.

Kremsmünster. Sternwarte.

Kristiania. Det norske meteorologiske Institut.

— The Fridtjof Nansen fund for the advancement af science.

— Den norske Gradmaalings-Kommission.

— Det norske Justeervæsen.

— Norges geografiske Opmaaling.

— Videnskabs-Selskabet.

— K. Universitets-Bibliotheket.

— K. Universitets-Observatorium.

Kyoto. Imperial university.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

— K. Universitäts-Sternwarte.

La Plata. Museo.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles.

Lawrence. University of Kansas.

Leeds. Philosophical and literary society.

— Yorkshire geological and polytechnic society.

Leiden. Sterrenwacht.

— Nederlansch botanisch Vereeniging.

Leipzig. Astronomische Gesellschaft.

— K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.

— Fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft.

— Naturforschende Gesellschaft.

— K. Universitäts-Sternwarte.

— Verein für Erdkunde.

Leon. Observatorio meteorologico.

Liège. Société géologique de Belgique.

— Société Royale des sciences.

Lille. Facultés de l'Université.

Lima. Cuerpo de Ingenieros de minas del Peru.

— Sociedad geográfica.

Linz. Museum Francisco-Carolinum.

Lisboa. Academia Real das Sciencias.

— Direção dos serviços geologicos de Portugal.

— R. Observatorio Astronomico.

Liverpool. Biological Society.

— Observatory.

Linás. Observatorio Belloch.

London. British association for the advancement of science.

— Geologists' association.

— Royal Institution of Great Britain.

— National physical laboratory.

— British Museum of natural history.

— Meteorological office.

— Nautical almanac office.

— Royal Society.

— Royal astronomical society.

— Chemical society.

— Entomological society.

— R. Geographical society.

— Geological society.

— Linnean society.

— R. Meteorological society.

— R. Microscopical society.

— Zoological society.

London, Ontario. Entomological society.

Lübeck. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches Museum.

Lussinpiccolo. Manora Sternwarte.

Luxemburg. Institut Grand-Ducal.

— Société de botanique.

Lyon. Académie des sciences, belles-lettres et arts.

— Société d'agriculture, sciences et industrie.

— Société d'anthropologie.

— Société Linnéenne.

Madison. Wisconsin academy of sciences, arts and letters.

— Washburn observatory of the univ. of Wisconsin.

— Wisconsin geological and natural history survey.

Madras. Kodaikánal solar physics observatory.

- Madrid.** R. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales.
 ——— Comisión del mapa geológico de España.
 ——— R. Observatorio.
- Magdeburg.** Naturwissenschaftlicher Verein.
 ——— Wetterwarte der Magdeburgischen Zeitung.
- Manchester.** Conchological society of Great Britain and Ireland.
 ——— Geological society.
 ——— Literary and philosophical society.
- Manila.** Philippine Weather bureau.
 ——— Observatorio de la compañía de Jesus.
- Marburg.** Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
 ——— Universitäts-Bibliothek.
- Marseille.** Commission de météorologie du dép. des Bouches-du-Rhône.
 ——— Faculté des sciences.
 ——— Musée d'histoire naturelle.
 ——— Observatoire.
- Mauritius.** Royal Alfred observatory.
 ——— Meteorological society.
- Melbourne.** Public library, Museum and Art gallery of Victoria.
 ——— Observatory.
 ——— Royal society of Victoria.
 ——— Royal geographical society of Australasia.
 ——— Zoological society of Australasia.
 ——— Zoological and acclimatisation society.
 ——— University.
- Mexico.** Instituto geológico de Mexico.
 ——— Instituto médico nacional.
 ——— Observatorio meteorológico central.
 ——— Secretaria de comunicaciones y obras publicas.
 ——— Sociedad científica »Antonio Alzate».
- Middelburg.** Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
- Milano.** Comitato per le onoranze a Francesco Brioschi.
 ——— R. Instituto Lombardo di scienze e lettere.
 ——— R. Osservatorio astronomico di Brera.
 ——— Società Italiana di scienze naturali.
- Minneapolis.** Minnesota academy of natural sciences.
 ——— Geological and natural history survey of Minnesota.
- Missoula.** University of Montana.
- Mizusawa.** International latitude observatory.
- Modena.** R. Osservatorio del collegio Romano.
- Monaco.** Musée océanographique.
- Mont Blanc.** Observatoire météorologique, physique et glaciaire.
- Montevideo.** Observatorio meteorológico del colegio Pío de Villa Colón.
 ——— Sociedad meteorologica Urugnaya.
 ——— Museo Nacional.
- Montpellier.** Académie des sciences et lettres.
 ——— Université.

Montreal. Natural History society.

Moskva. Observatoire astronomique de l'Université Impériale.

—— Observatoire météorologique de l'Université Impériale.

—— Société Imp. des naturalistes.

Mount Hamilton. Lick observatory.

München. K. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

—— K. Meteorologische Centralstation.

—— Bayerische botanische Gesellschaft.

—— Ornithologischer Verein.

—— K. Sternwarte.

Nancy. Académie Stanislas.

—— Société des sciences.

Nantes. Société des sciences naturelles de l'ouest de la France.

Napoli. R. Accademia di archeologia, lettere e belle arti.

—— Accademia Pontaniana.

—— Accademia delle scienze fisiche e matematiche.

—— R. Istituto d'incoraggiamento.

—— Museo zoologico della R. Università.

—— R. Osservatorio di Capodimonte.

Neuchâtel. Observatoire Cantonal.

—— Société Neuchateloise des sciences naturelles.

Newcastle upon Tyne. Natural history society.

New Haven. Connecticut academy of arts and sciences.

—— Astronomical observatory of Yale university.

New York. Academy of sciences.

—— Botanical garden.

—— American museum of natural history.

—— Observatory of Columbia university.

—— Meteorological observatory of the dep. of public parks.

Nizza. Observatoire.

—— Société de médecine et de climatologie.

Northfield. Goodsell observatory of Carleton college.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.

Oberlin, Ohio. College.

Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.

—— Observatoire magnétique et météorologique de l'Univ. Imp.

Offenbach. Verein für Naturkunde.

Ó-Gyalla. K. Ung. meteorologisches u. erdmagnet. Central-Observatorium.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein.

Ottawa. Field-naturalists' club.

—— Meteorolog. service of Canada.

—— Royal society of Canada.

—— Geological survey of Canada.

Oxford. Radcliffe observatory.

Palermo. R. Accademia di scienze, lettere e belle arti.

—— Circolo matematico.

—— Istituto botanico.

—— Società di scienze naturali ed economiche.

Palo Alto. Leland Stanford junior university.

Pará. Museu Paraense de historia natural e ethnographia.

Paris. Académie des sciences.

— Bureau central météorologique.

— Bureau des longitudes.

— Bureau international des poids et mesures.

— Comité des travaux historiques et scientifiques.

— École des mines.

— École polytechnique.

— École des hautes études.

— Muséum d'histoire naturelle.

— Observatoire de Paris.

— Observatoire Municipal.

— Service de la carte géologique de la France.

— Société astronomique de France.

— Société entomologique de France.

— Société de géographie.

— Société géologique de France.

— Société Linnéenne.

— Société météorologique de France.

— Société philomatique.

— Société zoologique de France.

Perpignan. Observatoire météorologique et magnétique.

Perth. Observatory.

Philadelphia. Academy of natural sciences.

— Wagner Free institute of Science.

— American entomological society.

— Geographical society.

— American philosophical society.

— University of Pennsylvania.

Pisa. Società Toscana di scienze naturali.

Pittsburgh. Carnegie Institute.

Plymouth. Marine biological association.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegs-Marine.

Ponta Delgada. Observatoire météorologique.

Portici. Regia Scuola superiore di agricoltura.

Portland. Society of natural history.

Porto. Observatorio meteorologico da «Princeza Dona Amelia».

Potsdam. Centralbureau der internationalen Erdmessung.

— K. Preuss. geodätisches Institut.

— Astrophysikalisches Observatorium.

Prag. Česka Akademie císaře Františka Josefa.

— K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.

— Museum království Českého.

— Société chimique.

— K. k. Sternwarte.

Presburg. Verein für Natur- und Heilkunde.

Pretoria. Meteorological Department.

Puebla. Observatorio meteorologico del colegio del estado de Puebla.

Pulkowa. Observatoire central Nicolas.

Regensburg. K. Botanische Gesellschaft.

Rennes. Commission météorologique du Dép. d'Ille-et-Vilaine.

—— Société scientifique et médicale de l'Ouest.

—— Université.

Richmond. National physical laboratory.

Riga. Naturforscher-Verein.

Rio de Janeiro. Directoria de meteorologia da Marinha.

—— Jardin botanique.

—— Observatorio de Rio de Janeiro.

Riposto. Osservatorio meteorologico del R. Istituto nautico.

Rochester. Academy of science.

Rock Island. Augustana library.

Roma. R. Accademia dei Lincei.

—— Accademia Pontificia dei nuovi Lincei.

—— Biblioteca nazionale Centrale Vittorio Emanuele.

—— R. Comitato geologico d'Italia.

—— R. Istituto botanico.

—— R. Osservatorio del collegio Romano.

—— Società Italiana delle scienze.

—— Specola Vaticana.

—— Ufficio centrale di meteorologia e di geodinamica.

Rostock. Grossherzog. Universität.

Rothamsted. Laboratory.

Rotterdam. Bataafsch genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte.

—— De Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

Rousdon. Observatory.

Saint John. Natural history society of New Brunswick.

Saint Louis. Academy of science.

—— Missouri botanical garden.

Salem. American association for the advancement of science.

—— Essex Institute.

Saltillo. Observatorio meteorologico del colegio de San Juan Nepomuceno.

San Fernando. Instituto y observatorio de marina.

San Francisco. California academy of sciences.

—— Astronomical society of the Pacific.

San José. Instituto fisico-geografico de Costa Rica.

Sankt Petersburg. Académie Imp. des sciences.

—— Comité géologique.

—— Russich-Kaiserliche mineralog. Gesellschaft.

—— Hortus universitatis imperialis.

—— Hortus Petropolitanus.

—— Institut impérial de médecine expérimentale.

—— Laboratoire biologique.

—— Musée zoologique de l'Acad. Imp. des sciences.

—— Observatoire météorologique de l'Univ. Imp.

—— Observatoire physique central.

—— Section géologique du cabinet de Sa Majesté.

- Societas entomologica Rossica.
- Société Imp. Russe de géographie.
- K. Universität.
- San Salvador.** Observatorio astronómico y meteorológico.
- Santiago de Chile.** Museo nacional de Chile.
- Observatorio astronómico nacional.
- Universidad de Chile.
- Deutscher wissenschaftlicher Verein.
- São Paulo.** Comissão geographicae geologica.
- Sociedade scientifica.
- Sarajevo.** Bosnisch-Hercegovinische Landesregierung.
- Schweiz.** Schweizerische geodätische Kommission.
- Shanghai.** Meteorological society.
- Sophia.** Station centrale météorologique de Bulgarie.
- Southport.** Fearnley meteorological observatory.
- Springfield, Mass.** Museum of natural history.
- Stavanger.** Museum.
- Stettin.** Entomologischer Verein.
- Stonyhurst.** College observatory.
- Strassburg.** K. Hauptstation für Erdbebenforschung.
- Internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt.
- Meteorologischer Landesdienst in Elsass-Lothringen.
- K. Universitäts u. Landesbibliothek.
- K. Universitäts-Sternwarte.
- Stuttgart.** K. Württ. Statist. Landesamt.
- Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
- Sunderland.** West Hendon house observatory.
- Sydney.** Australian association for the advancement of Science.
- Department of fisheries.
- Department of mines and agriculture. Geological survey branch.
- Botanic Gardens.
- Australian Museum.
- Government observatory.
- Linnean society of New South Wales.
- Royal society of New South Wales.
- Geological survey of New South Wales.
- Tacubaya.** Observatorio astronómico nacional.
- Taschkent.** Observatoire astronomique et physique.
- Tiflis.** Kaukasisches Museum.
- Tiflisser physikalisches Observatorium.
- Tokio.** Earthquake investigation committee.
- Observatoire astronomique.
- Central meteorological observatory of Japan.
- Geographical society.
- Geological society.
- Societas zoologica Tokyonensis.
- Mathematico-physical society at the Imp. Univ.
- Seismological society.
- Imp. geological survey of Japan.

- Tokio.** Imp. university.
- Topeka.** Kansas academy of science.
- Torino.** R. Accademia delle science.
 — Museo di zoologia ed anatomia comparata.
 — Osservatorio centrale del R. collegio Carlo Alberto in Moncalieri.
 — Osservatorio della R. Università.
 — Società meteorologica Italiana.
- Toronto.** Canadian institute.
 — Entomological society.
 — University.
- Toulouse.** Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
 — Commission météorologique du dép. de la Haute-Garonne.
 — Observatoire astronomique.
- Trieste.** Museo civico de storia naturale.
 — Osservatorio astronomico-meteorologico.
- Tromsö.** Museum.
- Trondhjem.** Det K. Norske Videnskabers Selskab.
- Troyes.** Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du dép. de l'Aube.
- Tübingen.** K. Universitäts-Bibliothek.
- Tufts College, Mass.**
- Tunis.** Service météorologique.
- Utrecht.** Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
 — K. Nederlandsch meteorologisch Instituut.
 — Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool.
- Valparaiso.** Servicio meteorológico.
- Venezia.** R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
 — Osservatorio meteorologico del seminario patriarcale.
- Verona.** Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio.
- Warschau.** Bureau météorologique.
 — Observatoire astronomique de l'univ. Imp.
 — Matematisk-fysiska sällskapet.
- Washington.** National academy of sciences.
 — Bureau of american ethnology.
 — U. S. Weather bureau.
 — U. S. Department of agriculture.
 — Smithsonian Institution.
 — Library of congress.
 — U. S. National museum.
 — Georgetown college observatory.
 — U. S. Naval observatory.
 — Nautical Almanac office.
 — U. S. Hydrographic office.
 — Philosophical society.
 — U. S. Coast and geodetic survey.
 — U. S. geological survey.
- Wellington.** New Zealand institute.
 — Colonial museum and geological survey department.

- Wien.** K. Akademie der Wissenschaften.
 ——— K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
 ——— K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
 ——— K. K. Gradmessungs-Bureau.
 ——— K. K. Militär-geographisches Institut.
 ——— K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
 ——— K. K. geologische Reichsanstalt.
 ——— v. Kuffner'sche Sternwarte.
 ——— K. K. Universitäts-Sternwarte.
 ——— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
 ——— Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
- Wiesbaden.** Nassauischer Verein für Naturkunde.
- Windsor, N. S. Wales.** Observatory of John Tebbutt.
- Winnipeg.** Historical and scientific society of Manitoba.
- Würzburg.** Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
- Xalapa.** Observatorio central del estado de Veracruz Llave.
- Zi-ka-wei.** Observatoire magnétique et météorologique.
- Zürich.** Schweizerische meteorologische Central-Anstalt.
 ——— Schweizerische botanische Gesellschaft.
 ——— Naturforschende Gesellschaft.
 ——— Bibliothek des eidg. Polytechnikums.
 ——— Sternwarte des eidg. Polytechnikums.

Tidskrifter. (Från utgifvarne).

- Acta Mathematica, herausg. von G. Mittag-Leffler. Sthlm. 4:o.
 Notiser, Botaniska, utg. af O. Nordstedt. Lund. 8:o.
 Tidskrift, Svenska Jägarförbundets Nya, utg. af A. Wahlgren. Sthlm. 8:o.
 Abhandlungen, Astronomische, herausg. v. H. Kreutz. Kiel. 4:o.
 Almanac, Mansill's, of planetary meteorology, by R. Mansill. Rock
 Island, Ill. 8:o.
 Annaes de ciencias naturaes, publ. por A. Nobre. Porto. 8:o.
 Annales mycologici ed. in notitiam scientiæ mycologicæ universalis.
 Herausg. u. redigiert v. H. Sydow. Berlin. 8:o.
 Annali di botanica publ. dal Prof. Romualdo Pirota. Roma. 8:o.
 Devoir, Le. Revue des questions sociales, créée en 1878 par J. B.
 André Godin. Paris 8:o. Sk. af M:me Veuve Godin.
 Feuille, La, des Jeunes Naturalistes, publ. par A. Dollfus Paris. 8:o.
 Jaarboek, Paedologisch, onder redactie van Prof. M. C. Schuyten. 8:o.
 Magazine, Symons's monthly meteorological. Lond. 8:o.
 Mitteilungen, Astronomische, gegründet von R. Wolf, herausg. von A.
 Wolfer. Zürich. 8:o.
 Rivista italiana di paleontologia. Red. P. Vinassa de Regny. Perugia. 8:o.
 Zeitschrift für afrikanische und oceanische Sprachen, herausg. von A.
 Seidel. Berlin. 8:o.

2. Böcker skänkta af enskilda personer¹.

- Adelsköld, Cl.**, Karl den tolfte och svenskarne. En historisk studie. D. 1—2. Sthlm 1902—03. 8:o.
- Aurivillius, Chr.**, Famille des Curculionides. Paris 1904. 4:o.
- Bergstrand, Ö.**, Über die Bahn des ersten Uranussatelliten, Ariel. Upsala 1904. 4:o.
- Bohlin, K.**, Die Venus-Rotation. Eine Untersuchung auf der Flaggstaff-Sternwarte. Berlin 1904. 8:o.
- Carlgren, O.**, Kurze Mitteilungen über Anthozoen. 1—3. Lpz. 1904. 8:o.
- Cornish, Ch. J.**, De lefvande djuren på jorden. Öfvers. af L. G. Andersson. H. 35—50. Sthlm 1903—04. 4:o. Sk. af Herrar Fröléen & Comp.
- Dusén, P.**, Sur la flore de la Serra do Itatiaya au Brésil. Rio de Janeiro 1903. Fol.
- Fürst, C. M.**, Zur Kenntnis der Histogenese u. des Wachstums der Retina. Lund 1904. 4:o.
- Grenander, S.**, Les variations annuelles de la température dans les lacs suédois. Upsala 1904. 8:o.
- Hamberg, A.**, Zur Technik der Gletscheruntersuchungen. Wien 1904. 8:o.
— Mineralogische Studien. 20—24. Sthlm 1904. 8:o.
- Hasselberg, B.**, Weitere Exemplare von Tycho Brahes Mechanica. Lpz. 1904. 8:o.
— En ny spectroheliografisk metod. Sthlm 1904. 12:o.
- Hesselman, H.**, Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen. Jena 1904. 8:o.
- Hildebrandsson, H. H.**, Station franco-scandinave de sondages aériens. Sthlm 1904. 8:o.
- Holst, N. O.**, Kvartär-studier i Danmark och norra Tyskland. Sthlm 1904. 8:o.
— On the relations of the »writing-chalk» of Tullstorp (Sweden) to the drift deposits, with reference to the »interglacial» question. London 1904. 8:o.
- Jägerskiöld, L. A.**, Results of the Swedish zoological expedition to Egypt and the White Nile 1901. P. 1. Upsala 1904. 8:o.
- Kalm, Per**, Resa till norra Amerika, ånyo utg. af F. Elfving och G. Schauman. D. 1. Hfors 1904. 8:o.
- Klinckowström, A.**, Tre månaders dag. Minnen fr. svenska Spetsbergsexpeditionen 1890. Sthlm 1891. 8:o. Sk. af Prof. A. G. Nathorst.
- Lagerlöf, D.**, Termokemiska studier. Hfors 1903. 8:o.
- Laurell, F.**, Svenska växtnamn och binär nomenklatur, undersökning och antikritik. Upsala 1904. 8:o.

¹ Då gifvaren ej särskildt är nämnd, är boken skänkt af förf. el. utg.

- Löfgren, A.**, A fructicultura em Argentina. S. Paulo 1904. 8:o.
- Lönnberg, E.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der geographischen Variation des Birkwilds. Berlin 1904. 8:o.
- On some fishes from the lakes of the Cameroon mountain. London 1904. 8:o.
- Nathorst, A. G.**, Emilia Retzius, född Wahlberg. Sthlm 1903. 8:o.
- Antarctic. Ett minnesblad. Sthlm 1904. 8:o.
- Vega och Antartie. Sthlm 1904. 8:o.
- Sur la flore fossile des régions antarctiques. Paris 1904. 4:o.
- Ohlin, A.**, På forskningsfärd efter Björling och Kallstenius. Sthlm 1895. 8:o. Sk. af Prof. A. G. Nathorst.
- Retzius, M. G.**, Biologische Untersuchungen. N. F. 11. Sthlm 1904. Fol.
- Reuter, E.**, Berättelse öfver skadeinsekters uppträdande i Finland år 1902. Hfors 1903. 8:o.
- Setterwall, C. G.**, Studier öfver syrinx hos polymyoda Passeres. Lund 1901. 4:o.
- Sjöstedt, Y.**, I Västafrikas urskogar. Sthlm 1904. 8:o.
- Trägårdh, I.**, Monographie der arktischen Acariden. Diss. Ups. Jena 1904. 4:o.
- Wallgren, E.**, Möjligheter för brännstofvs tillverkning och användning i Norrbottens län. Jönköping 1903. 8:o.
- Wargentín, P.**, Anteckningar om sin släkt. [Utg. af E. V. Montan]. Sthlm 1904. 8:o.
- Själfbiografiska anteckningar [Utg. af E. V. Montan]. Sthlm 1903. 8:o.
- Westerlund, C. A.**, Skandinaviska foglarnes fortplantningshistoria. H. 2. Lund 1904. 8:o.
- Methodus dispositionis conchyliorum extramarinorum in regione palæarctica viventium, familias, genera, subgenera et stirpes sistens. Zagrabie 1902. 8:o.
- Zeipel, H. von.**, Recherches sur les solutions périodiques de la troisième sorte dans le problème des trois corps. Upsala 1904. 4:o.
- Remarque sur les solutions périodiques de la troisième sorte. Paris 1902. 8:o.
-
- Albert I.**, prince de Monaco. Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht. Fasc. 25—27. Monaco 1904. 4:o.
- Arcidiacono, S.**, Sui recenti terremoti Etnei. Catania 1903. 8:o.
- Baillaud, B.**, Climat de Toulouse. Paris 1902. 8:o.
- Application du photomètre à coin à la détermination des grandeurs photographiques des Pléiades. Paris 1902. 8:o.
- Balch, E. S.**, Antarctica. Philadelphia 1902. 8:o.
- Beckenhaupt, Ch.**, Quelques considérations sur le mécanisme de la vie. Strasbourg 1904. 8:o.
- Die Urkraft im Radium und die Sichtbarkeit der Kraftzustände. Heidelberg 1904. 8:o.

- Beckenhaupt, Ch.**, Bedürfnisse und Fortschritte des Menschengeschlechtes. Heidelberg 1904. 8:o.
- Becquerel, H.**, Recherches sur une propriété nouvelle de la matière, activité radiante spontanée du radioactivité de la matière. Paris 1903. 4:o.
- Beecher, Ch. R.**, Observations on the genus Romingeria. New Haven 1903. 8:o.
- Bemporad, A.**, Sul vero ammontare dell' assorbimento esercitato dall' atmosfera sulla luce degli astri. Catania 1904. 8:o.
- Benoît, J. R., & Guillaume, Ed.**, Deux notes sur les nouvelles déterminations de règles et études sur les appareils pour la mesure des bases au moyen de fils métalliques tendus. Leide 1903. 4:o.
- Bentley, W. A.**, Studies among the snow crystals during the winter of 1901—02. Washington 1902. 4:o.
- Borowski, G. H.**, Gemeinnützige Naturgeschichte des Thierreichs. Bd 1—10. Berlin u. Stralsund 1780—1789. 8:o. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Borredon, G.**, La grande scoperta del secolo 20. Napoli 1904. 8:o.
- Bredichin, Th.**, Mechanische Untersuchungen über Cometenformen. In systemat. Darstellung von R. Jägermann. St. Petersburg. 1903. 8:o.
- Börger, C.**, Über die Anordnung der Nadeln einer Kompassrose zur Vermeidung der sextantalen und oktantalen Deviation. Berlin 1904. 8:o.
- Cañete del Pinar**, De cómo se han de observar las distancias lunares. Madrid 1904. 8:o.
- Conwentz, H.**, Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung. Denkschrift. Berlin 1904. 8:o.
- Cumings, E. R.**, Development of some paleozoic Bryozoa. New Haven, Conn. 1904. 8:o.
- Curie, S.**, Recherches sur les substances radioactives. Thèse. Ed. 2. Paris 1904. 8:o.
- Davenport, Ch. B.**, Color inheritance in mice. New York 1904. 8:o.
- Drapczynsky, V.**, Über die Verteilung der meteorologischen Elemente in der Umgebung der Barometerminima und-Maxima zu Kiew. Wien 1904. 8:o.
- Edson, E. R.**, Swedenborg's vortex-rings and some of their applications in the realm of natural science, with especial reference to the subject of thought. Seattle, Wash. 1904. 8:o.
- Ferrero, E.**, Sul terzo massimo invernale nell'andamento diurno del barometro. Torino 1904. 4:o.
- Fick, A.**, Gesammelte Schriften. Bd 3. Würzburg 1904. 8:o.
- Flerov, A.**, Flora Vladimírskoj gubernii. Moskva 1902. 8:o.
- Folie, F.**, Un fait physique nouveau, d'une importance capitale pour la géophysique et l'astronomie sphérique. Bruxelles 1904. 8:o.
- Fritsche, H.**, Atlas des Erdmagnetismus für die Epochen 1600, 1700, 1780, 1842 und 1915. Riga 1903. Fol. (Litogr. öfvertr.)
- Fritze, A.**, Bastard von Birkhuhn und Fasan. Hannover 1904. 4:o.

- Gilbert, Ch. H., & Starks, E. C.,** The fishes of Panama Bay. Stanford Univ. 1904. 4:o.
- Goedart, J.,** De insectis, in methodum redactus. Londini 1685. 8:o. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Greene, G. K.,** Contribution to Indiana palæontology. P. 19. New Albany, Ind. 1904. 4:o.
- Gruey, L. J.,** Exercices astronomiques à l'usage des élèves des facultés et des observatoires. Paris 1889. 8:o.
- Sur un problème de gnomonique. Besancon [1904.] 4:o. (Litogr. öfvertr.)
- Hall, A. D.,** The mechanical analysis of soils and the composition of the fractions resulting therefrom. London 1904. 8:o.
- Hand, E. N.,** Radio-activity. Spokane, Wash. 1903. 8:o.
- The atom and the molecule. Radium explained. Spokane, Wash. [1903]. 8:o.
- The doctrine of a simple universe. Spokane, Wash. 1903. 8:o.
- Harris, R. A.,** The semidiurnal tides in the northern part of the Indian Ocean. Washington 1903. 4:o.
- Hauswaldt, H.,** Interferenzerscheinungen im polarisirten Licht. Neue Folge. Magdeburg 1904. 4:o.
- Hess, H.,** Die Gletscher. Braunsch. 1904. 8:o.
- Holden, E. S.,** Memorials of William Cranch Bond. San Francisco, New York 1897. 8:o.
- Jägermann, R.,** Einige Bemerkungen über die Erklärung der Kometenformen. St. Petersburg. 1903. 4:o.
- Klinckert, W.,** Der Weltsauerstoff, kosmische Betrachtungen. Dresden 1904. 8:o.
- Korn, A.,** Carl Anton Bjercknes. Sein Leben und Wirken. Lpz. 1904. 8:o.
- Elektrische Fernphotographie und Ähnliches. Leipzig 1904. 8:o.
- Kölliker, A.,** Die Entwicklung und Bedeutung des Glaskörpers. Lpz. 1904. 8:o.
- Lallemand, L.,** Histoire de la charité. T. 1—2. Paris 1902—03. 8:o.
- La Motraye, A. de,** Voyages en Europe, Asie et Afrique. T. 1—2. La Haye 1727. Fol. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Lenz, H.,** Die Crustaceen der Sammlung Plate. Jena 1902. 8:o.
- Lichtneckert, J.,** Neue wissenschaftliche Lebens-Lehre des Welt-Alls. Lpz. 1903. 8:o.
- Lohest, M., Habets, A., & Forir, H.,** La géologie et la reconnaissance du terrain houillier du nord de la Belgique. 1904. 8:o.
- Lohmann, H.,** Untersuchungen über die Tier- und Pflanzenwelt, sowie über die Bodensedimente des Nordatlantischen Ozeans zwischen dem 38. und 50. Grade nördl. Breite. Berlin 1903. 8:o.
- Lupša, F.,** Die Nordpolsphinx oder Frage der modernen Nordpolarforschung. Laibach 1903. 8:o.
- Madsen, J.,** Der Polarwolf. Frankfurt a. M. 1903. 8:o.
- Maiden, J. H.,** A critical revision of the genus Eucalyptus. P. 1—2, 4. Sydney 1903—1904. 4:o.

- Meerens, Ch.**, La science musicale à la portée de tous les artistes et amateurs. Bruxelles 1902. 8:o.
- Meuris, A.**, Partie du mémoire sur la nature de l'électricité et sa provenance. Bruxelles 1903. 8:o.
- Moissan, H.**, Traité de chimie minérale. T. 1, 3. Paris 1904. 8:o.
- Möbius, K.**, Die Formen, Farben und Bewegungen der Vögel, ästhetisch betrachtet. Berlin 1904. 8:o.
- Nansen, F.**, Fram öfver Polarhafvet. D. 1—2. Sthlm 1897. 8:o. Sk. af Prof. A. G. Nathorst.
- På skidor genom Grönland. Sthlm 1890. 8:o. Sk. af Prof. A. G. Nathorst.
- Norman, J. M.**, Norges arktiske Flora. 1: 2; 2: 2. Kra 1900—01. 8:o.
- Otto, F. A.**, Die Auflösung der Gleichungen mit Berücksichtigung der neuesten Fortschritte. Aufl. 4. Düsseldorf 1904. 8:o.
- Pegrassi, A.**, Le illusioni ottiche nelle figure planimetriche. Torino 1904. 8:o.
- Quensel, H.**, Geht es aufwärts? Eine idealphilosophische Hypothese. Cöln 1904. 8:o.
- Rayleigh, J. W.**, Scientific papers. Vol. 1—4. Cambridge 1899—1903. 8:o.
- Reuleaux, F.**, Abriss der Festigkeitslehre für den Maschinenbau. Braunschw. 1904. 8:o.
- Reuter, E.**, Für die finländische Fauna neue Schmetterlinge. Hfors 1903. 8:o.
- Riccò, A.**, Determinazione della gravità relativa sull' Etna, nella Sicilia orientale, nelle Eolie e nella Calabria. Modena 1904. 8:o.
- Righi, A.**, La moderna teoria dei fenomeni fisici. 2:da Ed. Bologna 1904. 8:o.
- Rosenbusch, H.**, Mikroskopische Physiographie der Mineralien u. Gesteine. Bd 1: 1. Stuttg. 1904. 8:o.
- Salter, M.**, The creation of the world. London 1904. 8:o.
- The fossils of Torquai. London 1903. 8:o
- The shells of Torbay and Exmouth. London 1904. 8:o.
- Sarauw, G. F. L.**, Sur les mycorrhizes des arbres forestiers et sur le sens de la symbiose des racines. Toulouse 1903. 8:o.
- En stenalders boplads i Maglemose ved Mullerup. Khvn 1904. 8:o.
- Scheffer J.**, Histoire de la Laponie. Paris 1678. 4:o. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Schneider, J. Sparre**, Coleoptera indsamlede af kand. E. Strand. 1899—1900. Trondhjem 1903. 8:o.
- Lepidopterologiske meddelelser fra det Söndenfeldske Norge. Sthlm 1902. 8:o.
- Schubert, J.**, Der Wärmeaustausch im festen Erdboden, in Gewässern u. in der Atmosphäre. Berlin 1904. 8:o.
- Schuyten, M. C.**, Over de omzetting van zwavel in ijzer. Antwerpen 1904. 8:o.
- Schwab, P. F.**, Über das photochemische Klima von Kremsmünster. Wien 1904. 4:o.

- Sharwood, W. J.**, A study of the double cyanides of zinc with potassium and with sodium. Diss. Berkeley. Easton, Pa. 1903. 8:o.
- Sparrmann, A.**, Voyage au cap de Bonne-Espérance et autour du monde, avec le capitaine Cook. T. 1—3. 1787. 8:o. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Sterneck, R. von**, Die Höhe des Mittelwassers bei Ragusa u. die Ebbe und Flut im Adriatischen Meere. Wien 1904. 8:o.
—— Oberst Dr. H. Hartl. Wien 1904. 8:o.
- Strand, E.**, Bemerkninger til Myntmester Münsters »Nye norske Coleoptera» Kristiania 1904. 8:o.
- Teixeira, F. G.**, Obras sobre mathematica, publ. por ordem do governo portuguez. Vol. 1. Coimbra 1904. 4:o.
- Tyler, W. F.**, A scheme for the comparison of climates. London 1904. 8:o.
- Valdivia**, Wissenschaftl. Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer »Valdivia» 1898—99. Bd 3—4; 6—7. Jena 1902—04. 4:o. Sk. af Tyska Regeringen.
- Ward, H. A.**, Catalogue of the Ward Coonley collection of meteorites. Chicago 1904. 4:o.
- Wegener, G.**, Zum ewigen Eise. 2:e Aufl. Berlin 1897. 8:o.
- Wille, N.**, Über die Gattung Gloionema Ag. Eine Nomenklaturstudie. Lpz. 1904. 8:o.
—— Landbrugsdirektör J. Smitt. Kra 1903. 8:o.
- Wiśniewski, F.**, Wyprostowanie okręgu i kwadratura koła. Warszawa 1904. 8:o.
- Zograf, N. von**, Das unpaare Auge, die Frontalorgane und das Nackenorgan einiger Branchiopoden. Berlin 1904. 4:o.
- Zurhellen, W.**, Darlegung und Kritik der zur Reduktion photographischer Himmelsaufnahmen aufgestellten Formeln und Methoden. Diss. Bonn 1904. 8:o.
- Zölss, B.**, Über Messungen des atmosphärischen Potentialgefälles in Kremsmünster. Lpz. 1904. 8:o
-

Sekreterarens årsberättelse för 1904—1905

afgifven på högtidsdagen den 31 mars 1905.

Sedan Vetenskapsakademien firade sin förra högtidsdag, hafva två för henne synnerligen viktiga frågor blifvit af Kungl. Maj:t afgjorda.

Nya stadgar.

Nya grundstadgar för Akademien hafva den 15 april 1904 blifvit i nåder gillade och fastställda i nära öfverensstämmelse med det af Akademien ingifna förslag, för hvars innehåll en redogörelse lämnats i senaste årsberättelse. De nya grundstadgarna trädde i kraft den 1 januari 1905 och Akademien har därföre till innevarande års början uppskjutit återbesättandet af de platser inom Akademien, som under förra året blifvit lediga.

Såsom en följd af de nya grundstadgarna har Akademien tillsatt en kommitté för utarbetande af förslag till nya ordningsstadgar och instruktioner för tjänstemännen.

Akademiens byggnadsfråga.

Sedan 1904 års riksdag bifallit Kungl. Maj:ts proposition: att kvarteret Grönlandet södra i Stockholm jämte den staten tillhöriga delen af kvarteret Grönlandet norra äfvensom statens byggnader inom nämnda kvarter skulle i den ordning, Kungl. Maj:t pröfvade lämpligt, försäljas samt

att för Naturhistoriska riksmuseet skulle förvärfvas ett område af ungefär 91,000 m² invid Bergianska trädgården för ett belopp af nära 150,000 kronor,

har Kungl. Maj:t genom nådigt bref af den 10 juni förhållit år anbefallt Akademien att inkomma dels med förslag angående försäljning af riksmuseets tomter här i staden, dels

med fullständiga ritningar och kostnadsförslag till nya byggnader för naturhistoriska riksmuseet å det nya området.

I anledning häraf är Akademiens byggnadskommitté nu ifrigt sysselsatt med utarbetande af dylika förslag, så att detta viktiga ärende om möjligt måtte kunna framläggas för nästa års riksdag.

Det för riksmuseet afsedda nya området kommer antagligen att tillträdas redan från den 1 oktober i år.

Statsanslag.

Sistlidne års riksdag har i öfverensstämmelse med Kungl. Maj:ts förslag på extra stat för innevarande år anvisat:

dels de anslag, som redan förut utgått till riksmuseets afdelning för arkegoniater och fossila växter, till etnografiska afdelningen, till meteorologiska centralanstalten, till den internationella katalogen för naturvetenskaplig litteratur, till den svenska regionalbyrån för nämnda katalog, till Nordiska museet, till tidskriften »Acta mathematica» och till bearbetning och utgifning af de vetenskapliga resultaten af doktor Sven Hedins senaste resa i Centralasien;

dels 55,000 kronor för bearbetning och utgifning af de viktigaste vetenskapliga resultaten af docenten O. NORDENSKIÖLDS expedition till Södra Ishafvet under åren 1902 och 1903, hvaraf under år 1905 15,000 kronor genom Akademien skola tillhandahållas docenten Nordenskiöld.

Donationer.

Äfven under det gångna året hafva till Akademien öfverlämnats medel, som äro afsedda att gagna det allmänna och befordra svensk vetenskaplig forskning.

Akademiens ledamot herr ARRHENIUS har under framhållande af den stora betydelse, som hans resa såsom Letterstedtsk stipendiat år 1886 haft för hans vetenskapliga utbildning, till Akademien återburit det Letterstedtska stipendiets belopp 4,500 kronor under villkor, att nämnda summa lägges till den Letterstedtska fonden för resor inom Sverige och att af denna fonds årsränta hädanefter en femtedel användes till kapitalets förökande.

Genom gåfvobref af den 20 juni 1904 har den numera aflidne för nationalekonomiska och sociala studier lifligt intres-

serade grosshandlaren CARL CHRISTIAN SÖDERSTRÖM till Akademien öfverlämnat en donation å 100,000 kr. Denna fond afser att främja den nationalekonomiska vetenskapens fria och sunda utveckling i Sverige på fullt vetenskaplig grund, men icke att stödja och befordra de i senare tid på flere håll framträdande ovetenskapliga, socialistiskt-kommunistiskt tendentiösa riktningarna. Fondens afkastning skall användas dels till stipendier och understöd för vetenskapliga undersökningar dels såsom ersättningar och belöningar för redan utförda förtjänstfulla arbeten.

En Akademiens ledamot, som önskar blifva okänd, har till Akademien öfverlämnat ett kapital af 25,000 kronor med bestämmelse, att Akademien, sedan en lifränta upphört att utgå, äger att fritt disponera så väl ränta som kapital för de vetenskapliga ändamål, som bäst äro i behof af understöd.

Framlidne kamreraren CARL HENRIK BRANDEL, som redan förut på många sätt, bland annat genom att under flere år tjänstgöra såsom frivillig arbetare å riksmuseets botaniska afdelning, visat sitt intresse för naturalhistorien och för det naturhistoriska riksmuseet, har genom testamente af den 18 maj 1900 till Akademien öfverlämnat en fond af 90,000 kr. med föreskrift, att årsräntan å en tredjedel af fonden skall användas för riksmuseets botaniska afdelning, att räntan å den andra tredjedelen skall lika fördelas mellan museets botaniska, entomologiska och växtpalæontologiska afdelningar samt att räntan å den sista tredjedelen skall läggas till kapitalet, till dess detta i sin helhet uppgår till 200,000 kronor.

Sedan Akademien beslutat att till 200-årsdagen af Linnés födelse utgifva några af dennes viktigaste arbeten i nya upplagor, har hon haft glädjen att från stiftelsen Lars Hiertas minne få mottaga ett bidrag för detta ändamål af 3,000 kr.

Bland de många värdefulla gåfvor, som under året lämnats till det naturhistoriska riksmuseet, må här endast omnämnas:

att professor G. RETZIUS och fru ANNA HIERTA-RETZIUS till den etnografiska afdelningen öfverlämnat en samling af öfver 5,000 synnerligen värdefulla etnografiska föremål från indianfolken i Norra Amerika, från Grönland, från Stilla hafvets öar, från Australien och från Afrika;

att grefve ERIK VON ROSEN till samma afdelning skänkt föremål från Afrika;

att genom envoyén i Brüssel grefve HERMAN WRANGELS bemedling till museets vertebrataafdelning från Kongostatens museum öfverlämnats ett uppstoppadt exemplar och ett skelett af det nyligen i Centralafrikas urskogar upptäckta, synnerligen intressanta giraffdjuret Okapi, samt

att direktör AUGUST REINHOLD till den palæontologiska afdelningen lämnat en gåfva af 2,000 kronor för att sätta dess intendent i tillfälle att vidtaga flere³ för arbetet vid afdelningen nödiga förbättringar.

Till alla dem, som sålunda under senaste året bidragit till vetenskapens utveckling, framför Akademien härmed offentlig sin varma, djupt kända tacksamhet.

Akademiens skrifter.

Af Akademiens skrifter hafva sedan förra högtidsdagen från trycket utkommit:

af Akademiens *Handlingar* N:o 3 och 8 af trettiosjunde bandet samt hela det trettioåttonde bandet;

af *Arkiv för matematik, astronomi och fysik* första bandets tredje och fjärde häfte;

af *Arkiv för kemi, mineralogi och geologi* första bandets andra, tredje och fjärde häfte;

af *Arkiv för botanik* hela andra och tredje bandet;

af *Arkiv för zoologi* första bandets tredje och fjärde häfte samt andra bandets första häfte;

af *Meteorologiska iakttagelser i Sverige* 44:e och 45:e bandet;

af *Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium* sjätte bandets första häfte, hvarigenom detta band, som påbörjades redan 1898, blifvit afslutadt, samt

af *Akademiens årsbok* hela årgången för 1904.

Minnesfest.

Med anledning däraf att den 10 i denna månad 200 år förflutit, sedan Linnés samtida den berömde iktyologen PETRUS ARTEDI föddes i Anundsjö i Ångermanland, har Akademien låtit utgifva en af hennes ledamot professor E. LÖNNBERG författad minnesteckning öfver ARTEDI samt beslutat att i Amsterdam, där ARTEDI vid trettio års ålder genom olyckshändelse omkom, låta uppsätta en bautasten af svensk granit till erinran om ARTEDI.

Afgifna utlatanden.

På Kungl. Maj:ts nådiga befallning har Akademien afgifvit utlatande i följande 18 ärenden, som kräft en vetenskaplig utredning:

öfver en underdånig framställning af Kungl. telegrafstyrelsen om tillstånd att mot höjd afgift från Meteorologiska Centralanstalten i det meteorologiska morgotelegrammet från Hamburg intaga vissa engelska och österrikiska uppgifter;

öfver en genom härvarande kejserliga ryska minister framförd inbjudning från Vetenskapsakademien i St. Petersburg att genom officiellt svenskt ombud deltaga i en konferens för vetenskaplig luftsegling, som komme att äga rum i St. Petersburg mellan den 29 augusti och 3 september 1904;

öfver en underdånig ansökan af professor HJALMAR STOLPE om ett anslag af 600 kronor för en vetenskaplig resa till utlandet;

öfver en underdånig ansökan af doktor V. CARLHEIM-GYLLENSKÖLD om ett anslag af 700 kronor för att deltaga i den internationella jordmagnetiska kommitténs sammanträde i Cambridge i augusti 1904;

öfver en inbjudning till Sverige att genom officiell delegerad deltaga i den sjätte internationella zoologkongressen i Bern;

öfver en underdånig framställning af chefen för kontroll- och justeringsbyrån om rättighet att till byrån få öfverföra den i Akademiens kassahvalf förvarade prototypen för kilogrammet;

öfver en underdånig ansökan af järnvägsstyrelsen om anordnande af meteorologiska observationer vid Riksgränsens järnvägsstation;

öfver en af docenten vid Stockholms högskola ingifven underdånig ansökan om ett statsanslag af 19,500 kronor för utgifvande af en publikation öfver resultaten af hans mångåriga studier öfver högfjällsområdet mellan Kvickjock och Stora Sjöfallet i Luleå Lappmark;

öfver en underdånig framställning af Nationalmuseets nämnd om deponerande i riksmuseets etnografiska afdelning af fyra stycken föremål från lifrustkammaren;

öfver en underdånig anhållan från det naturhistoriska riksmuseets intendent om proposition till 1905 års riksdag om rätt för dem att erhålla samma löne- och pensionsför-

måner, som vid 1902 års riksdag beviljades de ordinarie professorerna vid våra universitet;

öfver en underdånig ansökan af konservator O. GYLLING om understöd för en resa till Tyskland i ändamål att studera naturvetenskapliga museers anordning m. m.;

öfver en underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om anslag af 3,000 kronor för utgifvande under år 1906 af tidskriften »Acta mathematica»;

öfver en underdånig ansökan af docenten C. WIMAN om ett anslag af 350 kronor för utförande af taflorna till hans arbete: »Studien über das nordbaltische Silurgebiet».

öfver Nobelstiftelsens yttrande rörande Akademiens framställning om inrättande för hr ARRHENIUS af en särskild afdelning af Akademiens Nobelinstitut;

öfver en inbjudning till Sverige att genom officiellt ombud deltaga i den andra internationella botaniska kongressen i Wien den 12—18 juni 1905;

öfver en af svenska aeronautiska sällskapet ingifven underdånig ansökan om ett årligt anslag af 3,000 kronor för deltagande i internationella vetenskapliga ballongfärder;

öfver en underdånig ansökan af docenten vid Stockholms högskola GUNNAR ANDERSSON om ett reseanslag af 560 kr. för att deltaga i den andra internationella botaniska kongressen i Wien;

öfver en framställning af fiskeriinspektören FILIP TRYBOM om anordnande vid Sveriges västkust af meddelanden om väderleksutsikter samt stormvarningar i främsta rummet afsedda för därvarande fiskeribefolkning.

Afgifna berättelser.

På grund af understöd, som uppburits från under Akademiens förvaltning ställda fonder hafva i vederbörlig tid berättelser inkommit från följande nio personer:

från Letterstedtske utrikes resestipendiaten, läraren vid Ultuna landbruksinstitut A. ELOFSSON, som i utlandet studerat potatisodling och några andra jordbruksnäringen berörande frågor;

från studeranden vid Stockholms högskola ERIK MJÖBERG, som idkat biologiska och systematiska studier öfver insektafaunan å Fårön;

från fröken BERTHA BERGMAN, som anställt undersök-

ningar öfver ekens och andra köldömma löfträds utbredning i norra Uppland, Gästrikland och Hälsingland;

från lektor JOHAN ERIKSSON, som studerat växthybrider i Blekinge, i Småland och på Öland;

från medicine kandidaten SELIM BIRGER, som undersökt vegetationen på de vid Hjälmarens sänkning 1882—1886 nybildade öarna;

från amanuensen H. ÅGREN, som studerat Skånes apterygotfauna;

från amanuensen vid Stockholms högskola TYCHO VESTER-GREN, som i botaniskt hänseende undersökt Sarjekfjällen i Luleå lappmark;

från amanuensen H. DAHLSTEDT, som idkat studier öfver Hieraciumfloran kring Glöte i Herjeådalen;

från Regnellske zoologiske stipendiaten amanuensen A. TULLGREN, som bearbetat sydamerikanska arachnider i riksmuseet, samt

från Letterstedtske inrikes resestipendiaten filos. licentiaten EINAR WAHLGREN, som i Riksmuseum och museerna i Lund och Malmö idkat studier öfver vissa grupper af nematocera tvåvingar.

Akademiens tjänstemän.

Den 13 april 1904 kallade och antog Akademien till intendent för det naturhistoriska riksmuseets vertebrataafdelning efter framl. professor F. A. SMITT intendenten vid Göteborgs museum filosofie doktor EINAR LÖNNBERG. Professor Lönnberg tillträdde från 1 maj sin nya befattning.

Sedan borgmästaren i Stockholm CARL ALBERT LINDHAGEN, som sedan år 1898 varit Akademiens ombudsman, förklarar sig ej vara i tillfälle att vidare fullgöra detta uppdrag, har Akademien med betygande af sin erkänsla för det nit och den skicklighet, hvarmed borgmästaren LINDHAGEN skött sin tjänst hos Akademien, beviljat honom afsked från denna tjänst och till hans efterträdare såsom ombudsman antagit revisionssekreteraren ÅKE THOMASSON.

Intendenten för Riksmuseets botaniska afdelning professor VEIT BRECHER WITTRÖCK, som af Kungl. Maj:t förklarats berättigad till pension vid afskedstagandet, har af Akademien erhållit afsked från intendantsbefattningen räknadt från den 1 oktober 1904, men kvarstår fortfarande såsom föreståndare för den Bergianska stiftelsen. Intendants-

befattningen för riksmuseets botaniska afdelning har ännu ej blifvit återbesatt.

Den 27 januari innevarande år afled efter några månaders sjukdom intendenten för riksmuseets etnografiska afdelning professor KNUT HJALMAR STOLPE. Professor STOLPE kallades 1902 att från och med 1903 vara den förste innehafvaren af den nyupprättade intendentsbefattningen för den etnografiska afdelningen, men hade förut dels varit t. f. föreståndare för de etnografiska samlingarna dels på mångahanda sätt bidragit till anskaffandet af betydande delar af samlingarna. Han kan därför med skäl sägas vara den etnografiska afdelningens skapare och grundläggare. Akademien, som funnit det omöjligt att för närvarande föreslå lämplig efterträdare åt professor STOLPE, har nödgats hos Kungl. Maj:t anhålla, att intendentsbefattningen tills vidare må få stå obesatt.

Nobelstiftelsen.

Bland 20 forskare, som blifvit i vederbörlig ordning föreslagna till erhållande af 1904 års Nobelpris i fysik, och 5, som föreslagits till samma pris i kemi, har Akademien i anslutning till Nobelkommittéernas och klassernas utredning vid sin sammankomst den 8 november till pristagare i fysik utsett professorn vid Royal Institution i London LORD RAYLEIGH för hans undersökningar rörande de viktigaste gasernas täthet samt hans i sammanhang därmed gjorda upptäckt af argon, och till pristagare i kemi professorn vid University College i London Sir WILLIAM RAMSAY för hans upptäckt af de indifferent gasformiga grundämnena i luften och bestämmandet af deras plats i det periodiska systemet.

Akademien har beslutat att för professor SVANTE ARRHENIUS' räkning från den 1 oktober i år upprätta en särskild fysikalisk-kemisk afdelning af sitt Nobelinstitut och har erhållit Kungl. Maj:ts tillstånd att göra detta utan hinder af bestämmelserna i den nådiga stadgan af den 29 juni 1900.

Stipendier och belöningar.

I öfverensstämmelse med föreskrifterna för de till Akademien öfverlämnade donationerna hafva under det gångna året följande stipendier, belöningar och understöd blifvit utdelade.

Fernalska belöningen har tilldelats lektorn i matematik och fysik vid Helsingborgs läroverk THORSTEN BRODÉN för hans i Arkiv för matematik, astronomi och fysik intagna afhandling: »Ueber gewisse Arten linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung».

Lindbomska belöningen har Akademien öfverlämnat till ingenjören JOHN KÖHLER för hans i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi införda afhandling om »Arsenikundersökningar».

Flormanska priset för afhandling öfver ett fysiologiskt eller anatomiskt ämne har tillerkänts professorn i anatomi vid Lunds universitet CARL MAGNUS FÜRST för hans under förlidet år utgifna arbete: »Zur Kenntniss der Histogenese und des Wachsthums der Retina».

Af *Wallmarkska* fondens årsränta har Akademien öfverlämnat ett pris af 1,100 kronor åt professorn i astronomi vid Lunds universitet C. V. L. CHARLIER för hans arbete: »Die Mechanik des Himmels» och tilldelat doktor HANS EULER ett lika stort belopp såsom understöd för att vid Institut Pasteur i Paris idka enzymologiska studier, i främsta rummet öfver enzymernas betydelse för assimilationen.

Det *Letterstedtska utrikes resestipendiet* har af Uppsala universitet tilldelats docenten i meteorologi vid samma universitet FILIP ÅKERBLOM för att i Tyskland och Italien studera teoretisk meteorologi och seismologi. — Det *Letterstedtska inrikes resestipendiet* har af nyssnämnda universitet tillerkänts filosofie licentiaten O. V. WENNERSTEN för idkande af kulturhistoriska och lingvistiska studier å Öland och Gotland. — Det *Letterstedtska priset för utmärkte författare och viktiga upptäckter* har med ena hälften tilldelats amanuensen vid K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitets-Akademien doktor KARL BERNHARD SALIN för hans arbete: »Die altgermanische Thierornamentik» och med den andra lektorn vid högre allmänna läroverket i Sundsvall GOTTFRIED ADLERZ för hans i Vetenskapsakademiens Handlingar intagna arbete: »Lefnadsförhållanden och instinkter inom familjerna Pompilidæ och Sphegidæ». — Det *Letterstedtska priset för öfversättningar* har Akademien detta år ej funnit anledning att utdela. — De *Letterstedtska medlen* för särskilda maktpåliggande *vetenskapliga undersökningar* hafva blifvit ställda till professor friherre G. DE GEERS förfogande för utförande af en undersökning rörande den hvarfviga lerans årsskikt på sträckan mellan

Nynäs och Dalälften. — Letterstedtska *släktstipendiet* har liksom under närmast föregående år med 2,000 kronor utgått till donators dotterson YVES GABRIEL LETTERSTEDT DE MONTMORT. — Dessutom hafva föreskrifna delar af den Letterstedtska donationens årsränta öfverlämnats till domkapitlet i Linköping, till pastorsämbetet i Vallerstads församling samt till styrelsen för K. Serafimerlasarettet.

Den *Letterstedtska föreningens* fonder, som endast förvaltas af Akademien, uppgingo vid 1904 års slut till ett belopp af 795,339 kronor 68 öre. Den för året disponibla räntan 16,544 kronor 69 öre har öfverlämnats till föreningens styrelse.

Grillska donationens årsränta har liksom under närmast föregående år fått disponeras af styrelsen för Nordiska museet för underhåll af Skansens djurbestand.

Beskowska stipendiet har tilldelats filosofie doktor CARL KULLGREN för utförande på tekniska högskolans allmänna kemiska afdelning af en undersökning af den elektriska strömmens inverkan på vissa organiska ämnen.

Af räntan å *A. F. Regnells botaniska gåfvomedel* hafva arvoden för bearbetning af den brasilianska växtsamlingen utbetalats till lektor C. A. M. LINDMAN, lektor G. O. MALME och amanuensen R. E. FRIES.

Räntan å den *Edlundska donationen* har tilldelats Akademiens ledamot professor KNUT ÅNGSTRÖM i Uppsala för anställande af undersökningar öfver insolationen och jordens utstrålning samt den betydelse luftens ozonhalt äger för dessa frågor.

Vegafondens disponibla ränta, 2,250 kronor 50 öre, har i enlighet med donationsbrevfets bestämmelser öfverlämnats till Svenska sällskapet för antropologi och geografi.

Från *Regnells zoologiska gåfvomedel* hafva såsom understöd utdelats:

till riksmuseets vertebratafdelning 500 kronor för beko-stande af konservator E. SÖRLINGS utrustning för en resa till Sydgeorgien i ändamål att göra insamlingar för afdelningens räkning;

till zoologiska stationen vid Kristineberg i Bohuslän 500 kronor för att under sommaren 1905 förhyra en för stationen behöflig ångbåt;

till fil. kandidaten ALBERT TULLGREN 500 kronor för bearbetning af riksmuseets samlingar af nordiska spindeldjur;

till docenten SIMON BENGTTSSON i Lund återstående 396 kronor 36 öre för fortsatta undersökningar öfver Sveriges Ephemerider och Plecopterer.

Beijerska fondens ränta har ställts till intendentens för mineralogiska afdelningen förfogande.

Räntan å *Schéele fonden* har enligt gåfvobrefvets bestämelse denna gång lagts till kapitalet.

Af *Hahnska fondens* ränta hafva 500 kronor tilldelats docenten vid Uppsala universitet IVAR TRÄGÅRDH såsom understöd för en resa till Natal och 400 kronor docenten vid samma universitet RUTGER SERNANDER för studier öfver de myrmekofila växternas biologi.

Akademiens understöd för resor inom landet i ändamål att undersöka dess naturförhållanden hafva till ett sammanlagt belopp af 1,300 kronor utdelats till fil. kand. E. LINDEGREN, med. kand. S. BIRGER, fil. kandidaterna J. E. LJUNGQUIST och C. J. SKOTTSBERG, amanuensen H. DAHLSTEDT, stud. R. SÖDERBERG, stud. E. MJÖBERG, fil. kand. N. VON HOFSTEN och amanuensen H. ÅGREN.

Statsanslaget till instrumentmakeriernas uppmuntrande har lika fördelats mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Sin minnespenning i guld öfver Linné har Akademien öfverlämnat dels åt direktören G. VALDAU och grosshandlaren K. KNUTSSON såsom ett erkännande för det understöd och den hjälp, de lämnat professor Y. SJÖSTEDT under hans vistelse i Kamerun, dels till grefve ERIK VON ROSEN, som till riksmuseets etnografiska afdelning skänkt en större samling etnografiska föremål från Kongo, och till professor ERIK MÜLLER såsom belöning för hans arbete: »Morphologie des Gefäßsystems. 2: »Die Arterien der Säugethiere».

Letterstedtska medaljen har tilldelats direktören A. REINHOLD, som till riksmuseets palæontologiska afdelning öfverlämnat en gåfva af 2,000 kronor och medaljen öfver Berzelius till excellensen H. STRUVE i Tiflis, den ende ännu kvarlevande af Berzelius lärjungar.

Den minnespenning, som Akademien låtit prägla till sin högtidsdag i år, är ägnad åt minnet af hennes framlidne ledamot professorn vid Falu bergsskola JONAS SAMUEL BAGGE.

Akademiens ledamöter.

Genom döden har Akademien förlorat bland sina svenska ledamöter: f. d. professorn och sekreteraren för K. Landbruksakademien OTTO CHRISTIAN LOVÉN; f. d. riksarkivarien CLAS THEODOR ODHNER och f. d. justitierådet SAMUEL RUDOLF DETLOF KNUT OLIVECRONA samt bland sina utländska ledamöter professorn vid universitetet i Leipzig VILHELM HIS; f. d. professorn vid bergsakademien i Freiburg CLEMENS WINKLER; presidenten för Iron and Steel Institute Sir ISAAC LOWTHIAN BELL samt professorn vid polytekniska skolan i Zürich LUDWIG TETMAJER.

Sedan Akademiens nya grundstadgar trädt i kraft, har Akademien genom inval med sig förenat såsom svenska ledamöter: e. o. professorn i matematik vid Uppsala universitet ANDERS WIMAN; professorn i ren matematik vid Tekniska högskolan IVAR BENDIXSON; föreståndaren för statens meteorologiska centralanstalt, professor HUGO EMANUEL HAMBERG; laboratorn vid Uppsala fysiska institution professor PER GUSTAF DAVID GRANQUIST; amanuensen doktor NILS EKHOLM; professorn i mineralogi och geologi vid Uppsala universitet ARVID GUSTAF HÖGBOM; docenten i kristallografi och mineralogi vid Stockholms högskola AXEL HAMBERG; filosofie doktor SVEN ANDERS HEDIN; professorn i botanik vid Lunds universitet BENGT JÖNSSON; lektorn vid Sundsvalls elementarläroverk GOTTFRID AGATON ADLERZ; professorn i zoologi vid Lunds universitet DAVID BERGENDAL; intendenten för riksmuseets vertebrataafdelning, professor EINAR LÖNNBERG; professorn i kirurgi vid Uppsala universitet KARL GUSTAF LENNANDER; professorn därsammastädes i oftalmiatrik ALLVAR GULLSTRAND; professorn i anatomi vid K. Karolinska mediko-kirurgiska institutet ERIK GOTTLIEB MÜLLER samt professorn i historia vid Uppsala universitet HARALD GABRIEL HJÄRNE och såsom norska eller utländska ledamöter: professorn i kemi vid Berlins universitet EMIL FISCHER; f. d. professorn i kemi vid universitetet i St. Petersburg DIMITRI IVANOWITCH MENDELEJEFF; professorn i kemi vid Roms universitet STANISLAUS CANNIZZARO; professorn i botanik vid universitetet i Kristiania JOHAN FISCHER NORDAL WILLE samt professorn i jämförande språkforskning vid Köpenhamns universitet VILHELM THOMSEN.

Institutionsföreståndarnes årsberättelser.

1. Akademiens institutioner.

På *Akademiens Observatorium* hafva de astrofotografiska arbetena fortgått efter utvidgad plan. Antalet under året erhållna astrogram utgör 184 med en expositionstid för hvarje särskild plåt af i medeltal 30 m. I och för undersökning af det nya Stenheilska objektivet hafva ett antal särskildt afpassade astrogram af stjärnsystemet ζ Ursæ majoris utförts. De öfriga astrogrammen äro fördelade på: a) stjärnor med märkbarare egenrörelse, 23 objekt; b) nebulosor, 4 objekt; c) stjärngrupper, 3 objekt; d) den nya stjärnan Nova Geminorum. Antalet vid årets slut upptagna astrogram utgör 701. Antalet uppmätta plåtar utgjorde 51, af hvilka mätningar emellertid för vinnande af största precision 16 blifvit dubbelt utförda. Antalet beräknade plåtar var 23. Därbland kommer stjärngruppen G.C. 4294, innehållande något öfver 300 objekt. Beräkningarna hafva preliminärt slutförts för objekten G.C. 1532; Bossert 947, Σ 2486 i och för härledning af definitiva parallaxer, samt för stjärngruppen G.C. 4294 i och för dess katalogisering och kartläggning. — Fotometriska observationer hafva under året blifvit utförda dels af den härstädes i januari upptäckta nya variabla stjärnan, sedermera i nomenclaturen öfver variabla stjärnor upptagen under benämningen RU Geminorum, dels af den nya stjärnan Nova Persei samt af den nya stjärnan Nova Geminorum, dels ock af andra objekt. — Det nya Stenheilska objektivet, hvilket förlidet år hitkom, har efter företagen pröfning af detsamma återsändts till firman Steinheil Söhne, München, i och för revision samt för vidtagande af särskilda af direktorn föreslagna ändringar i dess montering. — Under året har af publikationen »Astronomiska iakttagelser och undersökningar

anställda på Stockholms Observatorium» utkommit 6:te Bandets 1:sta häfte, innehållande »Iakttagelser vid Meridiancirkeln på Stockholms Observatorium under åren 1881 och 1883». — Beträffande Observatoriets instrumentala utrustning hafva under året inga ändringar förekommit. — Såsom biträdande astronom har filos. dr K. G. OLSSON fortfarande varit anställd, hvarjämte filos. kandidaten E. A. NEANDER innehaft befattning såsom assistent vid de astrofotografiska arbetena. Vederbörliga tidssignaler hafva under året från Observatorium afgått. Almanackor och kalendarier hafva i vanlig ordning hållits allmänheten tillhanda.

Fysiska institutionen. — Såsom i förra berättelsen angafs, voro vid denna tid i fyor undersökningarna rörande Wolframs bågpektrum afslutade och de vunna resultaten sammanställda för publikation i Akademiens Handlingar. Vid den slutliga granskningen visade det sig likväl behöfligt att anställa en del tilläggs- och kontrollmätningar, så att afhandlingen, efter att d. 10 maj ha blifvit Akademien förelagd, först på hösten publicerades i 38 bandet af Handlingarna. — Samtidigt ha likartade undersökningar påbörjats öfver *Uran*. Framställningen af de fotografiska klichéerna af denna metalls bågpektrum har mött ej obetydliga svårigheter tillfölje af det intensiva kontinuerliga spektrum, som superponerar sig öfver de i och för sig svaga metallinierna och till ej obetydlig del öfverglänsar dessa. Då detta kontinuerliga spektrum sannolikt härrör af i lågan bildade oxider, ha försök gjorts att framställa lågan i en atmosfär af kväfve. Af spektret har emellertid partiet *F* (λ : 486) till *O* (λ : 340) erhållits och inom denna del omkring 1,206 linier vid preliminär genomönstring approximativt bestämts. För de definitiva mätningarna måste nya klichéer framställas, om möjligt fria från den nämnda kontinuerliga belysningen, hvarvid utan tvifvel en ej obetydlig tillökning af svaga metallinier är att emotse.

Då *Uran* liksom *Molybden* och *Wolfram* i det allmänna solspektret endast äro svagt representerade, men anledning finnes att antaga, att de i likhet med *Vanad* i solfläckarnas spektra skola ge sig tillkänna genom förstärkt absorption, har anordning träffats att om möjligt framställa fotogram af fläckspektra med tillhjälp af de mäktiga gitterspektrografer institutionen äger. Alla hittills föreliggande undersökningar öfver solfläckarnas spektra äro nämligen utförda med otill-

räckliga instrumentala hjälpmedel och tillfölje däraf är en detaljerad jämförelse med metallernas spektra, sådana dessa här erhållas, omöjlig. Då institutionens läge tyvärr omöjliggör användningen af den förträffliga Rapsoldska heliostaten, så har för dess spegel en alt-azimutuppställning med fin handreglering enligt undertecknads anvisning af hr SÖRENSEN utförts, med hvars tillhjälp det är möjligt, att å springan till den för undersökning af metallernas spektra begagnade spektrografen projektera bilder af solfläckar, motsvarande en solbild af omkring 20 cm. diameter. Det fläckspektrum, som sålunda erhålles, blir följaktligen af samma detaljerade beskaffenhet som de med samma spektrograf upptagna metallspektra. Hufvudsvårigheten är härvid att medelst spegeluppställningens finrörelse kunna ersätta bristen af urverk. Försök i denna riktning anställdes under hösten och skola vidare fortsättas.

Med tillhjälp af den komparator, som lektor FORSSLING för honom ur Hahnska donationen af Akademien beviljade medel här låtit bygga, har lektor FORSSLING så långt tiden medgifvit i Nyköping bearbetat sina här förut framställda spektralfotogrammer af sällsynta metaller, För vidare komplettering af dessa undersökningar ämnar lektor FORSSLING under instundande sommar arbeta å institutionen.

Instrumentsamlingen har under året ökats, utom med några mindre hjälpapparater, med den ofvan nämnda alt-azimut-uppställningen för heliostatspegeln, samt med en förbättrad montering af en äldre portelumière.

De Thamiska föreläsningarna, behandlande vissa nyare undersökningar inom astrofysikens område, ha under februari och mars månader i vanlig ordning hållits.

Af föreståndaren publicerade skrifter:

1. En ny spectroheliografisk metod. Föredrag på Akademiens högtidsdag 28 mars 1904.

2. Untersuchungen über die Spectra der Metalle im electrischen Flammenbogen, VII, Wolfram. Akad. Handlingar. Bd. 38.

3. Weitere Exemplare von Tycho Brahes Mechanica. Centralblatt für Bibliothekswesen. 1894, p. 396.

4. Einige Bemerkungen über Tycho Brahes Astronomiæ instauratæ Mechanica. Vierteljahrschrift d. astron. Ges. Bd. 39.

Bergianska stiftelsen. — Vid stiftelsens trädgårdsskola har antalet ordinarie elever under året varit 18. Undervisningen har omfattat den teoretiska och praktiska hortikulturens olika grenar samt med hänsyn till skolans ändamål särskildt valda delar af botanik, entomologi, geografi, kemi och fysik, hvartill kommit öfningar i skrifning, trädgårdsritning, fältmätning och bokföring.

Nyanläggningar. På den västra udden mot nordan och västan väl skyddade sydsida har anlagts en följd af terasser, afsedda för örter och buskväxter från medelhafsländerna. I sammanhang härmed har väg sprängts och byggts rundt om nämnda udde, hvadan botaniska trädgårdens strandväg, som på denna punkt hittills varit afbruten, nu är fullständig. — Anläggningarna vid Gustafsborg hafva fortgått och nått sin fullbordan på omkring hälften af området.

Uti Viktoria-huset har under året odlats jämte talrika andra tropiska växter två Victoria-arter, nämligen ej blott den välbekanta *V. regia* Linde, utan äfven den hittills knappast mer än till namnet kända *V. cruziana* d'Orb. Af denna senare, hvilken, så vidt känt är, hittills aldrig förr varit odlad vare sig i Amerika eller Europa, hafva frön år 1903 hemförts från Brasilien (Corumbá i Matto-Grosso) af Regnellske stipendiaten, doktor G. O. MALME. Då växtens kultur lyckats synnerligen väl, har doktor Malme haft ett lika utmärkt som sällsynt material för den jämförande undersökning af de båda Victoria-arterna, som han under den gångna sommaren utfört. *Victoria cruziana* har lämnat så rikligt med frö, att sådana i år kunnat utdelas till 30 botaniska trädgårdar i skilda länder. Odlad bredvid *V. regia* har den här visat sig vara af en kraftigare och mindre fordrande natur än denna.

Bland forskare, som idkat vetenskapliga studier uti den botaniska trädgården må — förutom doktor MALME — särskildt nämnas rektor S. ALMQUIST och pastor R. MATSSON, hvilka här under året fullföljt en sedan flera år fortgående undersökning af vårt lands ytterst talrika, ännu mycket ofullständigt kända Rosa-former, samt professor E. ALMQUIST, som sedan ett par år förehaft en likartad undersökning af den högeligen mångformiga *Capsella bursa pastoris* (L.).

Uti det stora årliga internationella fröbytet har botaniska trädgården såsom vanligt deltagit och därvid utdelat frön

till samt erhållit frön från c:a 85 botaniska trädgårdar och motsvarande institutioner uti Europa, Amerika och Asien.

Botaniska trädgården har under året ihåggkommits af botanister och växtvänner med talrika, mycket välkomna gåfvor. Lefvande växter hafva lämnats af lektor F. AHLFVENGREN (norska), rektor S. ALMQUIST, lektor E. ADLERZ, adjunkt F. R. AULIN (norska), fru A. AURIVILLIUS född Danielsson, handlande R. BERGQUIST, fru A. BRANDELL född Lagerstedt, kandidat G. CARLSSON, jägmästare G. CASSEL, adjunkt E. COLLINDER, kandidat C. G. DAHL, artist A. EKBLUM, kyrkoherdarne G. B. ELGQVIST och S. J. ENANDER. jägmästare R. A. ENEBERG, lektor JOH. ERIKSON, jägmästare D. FRYKMAN, kandidat H. A. FRÖDING, trädgårdsbiträde H. GELJER, jägmästarne A. GIÖBEL och F. GIÖBEL, trädgårdsmästare N. HAGMAN, rektor J. HENRIKSSON, jägmästaren friherre T. W. HERMELIN, öfverläkare E. HOUGBERG (finska), pastor primarius J. F. HÅHL, adjunkt K. JOHANSSON, konsul F. KEMPE (italienska), jägmästare J. E. KINMAN, herr G. KJELLBERG, adjunkt L. KOLMODIN, herr A. F. KÄRRBERG (ryska), fotograf K. LARSSON, patron P. A. LARSSON, amanuens H. LINDBERG (finska), provisor A. LINDBERGER, kandidat E. LINDEGREN, handelsträdgårdsmästaren AD. LINDGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, kammarskrifvare A. A. LINDSTRÖM, fru G. LJUNGBERG född Danielsson, lektor G. O. MALME, pastor R. MATSSON, herr C. O. MEURLIN (brasilianska), professor C. F. O. NORDSTEDT, herr FALÉ RINGIUS, kyrkoherde J. SAMUELSSON, docent R. SERNANDER, jägmästare V. SMITT, lektor K. STARBÄCK, docent N. SVEDELIUS, kyrkoherde H. C. THORWALL, fördelningsläkare E. WARODELL, jägmästare V. WENDT, amanuens T. WESTERGREN, assistent H. WITTE, kandidat H. WITTRÖCK, skollärare M. ÖSTMAN, byråchef TH. ÖRTENBLAD och kyrkoherde C. ÖRSTRÖM.

Frön och frukter hafva skänkts af lektor F. E. AHLFVENGREN, professor E. ALMQUIST, ARNOLD ARBORETUM, Jamaica Plain (nordamerikanska), fru A. BERGH född von Rosen, kamrer G. BLADINI, förman F. BLOMQUIST, civilingenjören C. O. BOJE AF GENNÄS, kandidat C. G. DAHL, fru M. CH. DAHL född Hansson, amanuens H. DAHLSTEDT, fru A. VON ECKERMANN född von Rosen, artist A. EKBLUM, länsträdgårdsmästare G. EKENSTAM, godsägare G. F. ENDERLEIN, ingenjör R. FRANKE (kanadensiska), plantör M. GUSTAFS-

SON, patron P. GUSTAFSSON, plantör N. HAMMARLUND, fru E. HANSSON född Nathorst, docent T. HVASS, adjunkt K. JOHANSSON, jägmästare J. E. KINMAN, kyrkoherde L. J. KÄLLDAL, fru A. LINDBERG, född Örtenblad, kandidat E. LINDEGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, fru G. LJUNGBERG, född Danielsson, patron T. LUNDIN, lektor G. O. MALME, fröken I. MALMGREN, herr C. O. MEURLIN (brasilianska), kandidat O. MÖLLER, professor A. G. NATHORST, lektor A. NILSSON, professor C. F. O. NORDSTEDT, doktor C. NYSTRÖM, botaniske trädgårdsmästaren O. PETERSSON, kontorschef G. PETERS, fröken H. PETTERSON, apotekare C. PLEIJEI, plantör S. L. RYBERG, docent R. SERNANDER, kandidat N. SYLVÉN, professor M. SONDÉN, direktör F. ULRIKSEN, lektor L. J. WAHLSTEDT, plantör E. S. WALLIN, agronom P. WIDLUND, kandidat H. WITTRÖCK, plantör S. WOHLSTRÖM, byråchef TH. ÖRTENBLAD, grosshandlare H. ÖRTENGREN och skollärare M. ÖSTMAN.

Morfologiska föremål hafva gifvits af vedhandlaren A. D. ANDERSSON, skolgossen M. AURIVILLIUS, jägmästaren R. A:SON ENEBERG, läroverksrådet N. G. W. LAGERSTEDT (amerikanska) och apotekaren C. PLEIJEI.

Stiftelsens botaniska ikonotek har haft att glädja sig åt ett synnerligen stort antal skänker från vidt skilda håll. Porträtt af botaniska forskare hafva erhållits från professor E. ALMQUIST, professor G. ATKINSON (Ithaca, NY), adjunkt F. R. AULIN, prof. G. BRIOSI (Pavia), d:r J. BRIQUET (Genève), d:r E. BONNET (Paris), docent A. K. CAJANDER (Finland), M:r L. COCKAYNE (Wellington, Nya Zeeland), kandidat C. G. DAHL, amanuens H. DAHLSTEDT, lektor K. F. DUSÉN, d:r G. EISEN (San Francisco, Cal.), lektor J. ERIKSON, professor J. ERIKSSON, d:r M. FERNALD (Cambridge, Mass.), licentiat R. E. FRIES, professor TH. M. FRIES, d:r J. A. HARRIS (St. Louis, Mo.), d:r H. TH. HOLM (Washington, DC.), Sir Joseph D. HOOKER (Sunningdale, Engl.), kyrkoherde B. HÖGRELL, inspektör H. C. IRISH (St. Louis, Mo.), d:r E. C. JEFFREY (Cambridge, Mass.), prof. D. JOHNSON (Baltimore, Ma.), lektor N. C. KINDBERG, professor F. R. KJELLMAN, professor G. LAGERHEIM (talrika), läroverksrådet N. G. W. LAGERSTEDT, assistent E. LEMMERMANN (Bremen), amanuens H. LINDBERG (Helsingfors), kollega P. M. LUNDELL, professor A. N. LUNDSTRÖM, d:r W. MAGNUS (Berlin), pastor R. MATSSON, pro-

fessor A. G. NATHORST, kandidat C. O. G. NORÉN, professor G. PEIRCE (Stanford University, Cal.), mr. C. G. PRINGLE (Charlotte, Vt.), amanuens fru TH. RESVOLL (Kristiania), professor M. G. RETZIUS, kyrkoherde A. RUDBERG, docent R. SERNANDER, kandidat C. SKOTTSBERG, lektor K. STARBÄCK, professor R. THAXTER (Cambridge, Mass.), professor T. TULLBERG, fru A. WEBER VAN BOSSE (Holland), fru A. WESTER, född Olbers, professor N. WILLE (Kristiania), kandidat H. WITTRÖCK samt från professor BERGIANUS (ca 400 stycken). Denne sistnämnde har äfven skänkt 310 porträttklichéer att användas i en under tryckning varande afhandling i Acta horti Bergiani.

Växtafbildningar, inkl. vyer från botaniska trädgårdar, hafva erhållits af häradshöfding H. BEHM, kandidat S. BIRGER, professor A. BORZI (Palermo), professor H. H. CONWENTZ (Danzig), kandidat C. G. DAHL, landshöfdingen grefve M. G. DE LA GARDIE, professor F. ELFVING (Helsingfors), godsägare G. F. ENDERLEIN, direktör K. FREDENBERG, jägmästare F. GIÖBEL, rektor J. HENRIKSSON, herr G. INDEBETOU, jägmästare J. E. KINMAN, arkitekt J. O. LINDBERG, lektor C. A. M. LINDMAN, bergianske trädgårdsmästaren N. H. LINDSTRÖM, ingenjör K. A. LUNDBLAD, professor A. G. NATHORST, jägmästare V. SMITT, kyrkoherde A. TORSSANDER, jägmästare W. WENDT, professor N. WILLE (Kristiania), kandidat H. WITTRÖCK och byråchef TH. ÖRTENBLAD.

Biblioteket har vunnit en rätt ansenlig tillväxt, dels genom inköp, dels — och i synnerhet — genom byte.

Akademiens *zoologiska station Kristineberg* har under det gångna året varit begagnad, utom af föreståndaren, af professorerna G. RETZIUS och T. TULLBERG, intendenten L. JÄGERSKJÖLD, docenten O. CARLGREN, milkontrollör A. D'AILLY, licentiaten F. ODHNER, kandidaten M. O. MALTE, samt studerandena I. F. WINTZELL, F. HOLMSTRÖM, A. WESTERLUND, W. KAUDERN, ESTER LARSÉN och INGRID ZETTERLUND.

De ämnen, som i hufvudsak utgjort föremål för vetenskapliga studier och utredningar, hafva varit: nervändningar hos evertebrater, spermatozoernas finare byggnad, regenerationsföreteelser hos Actinier, organisationsförhållanden hos Gephyreer, Trematoder och Nematoder m. m. Dessutom hafva de yngre studerandena användt tiden till att göra sig förtrogna med djur- och växtlifvet i allmänhet.

Byggnadsföretagen vid stationen hafva under året fortskridit så långt, att de nu kunna sägas vara afslutade. Det nya laboratoriet står färdigt, måladt invändigt och försedt med vatten- och acetylen-gasledningar i alla rummen. Aquariebord med skifva af tjockt glas, arbetsbord för mikroskopering m. m. hafva vid stationen förfärdigats. Insprängdt i berget utanför laboratoriet har ett mindre tegelhus uppförts, hvilket inhyser det nya acetylen-gasverket. Nödiga inventarier, ss. sessionsbord, skrifbord m. m. hafva beställts från Mölnlycke möbelfabrik att i medlet af april innevarande år levereras till stationen. Det återstår sålunda nu endast att anskaffa glaskär! och smärre utensilier, för att arbetena i det nya laboratoriet skola kunna taga sin början.

Det skulle kunna väntas, att, med afslutandet af detta rätt omfattande byggnadsföretag, stationens alla behof för en lång framtid borde vara tillgodosedda. Detta kan dock icke sägas vara i öfverensstämmelse med verkliga förhållandet. — Båthamnen lämnar åtskilligt öfrigt att önska, för att den skall lämna ett tillförlitligt skydd åt stationens båtar. Ett tillfredsställande ordnande af hamnen kräfver betydande kostnader och måste därför, såvida ej därtill behöfliga medel kunna anskaffas, lämnas åt framtiden. — Den brist, som vidlåder stationen och som för framtiden kommer att göra sig mest kännbar, är saknaden af en kraftig och sjöstark, heldäckad motorbåt. Det kan nämligen ej förnekas, att våra draggningsarbeten för närvarande äro otillfredsställande. Detta är också helt naturligt, ty med endast en mindre öppen båt af Kostertyp, utan annan drifkraft än åror och segel och endast bemannad med två draggkarlar, kan ej något betydande dagsarbete medhinnas. I stilla väder kräfver rodden till och från den plats, där draggning bör anställas, en stor del af dagen och karlarna äro trötta, då det egentliga arbetet skall börja. Är det åter hårdt väder, kan man endast med svårighet reda sig i en öppen båt. Följden har visat sig blifva, att man oftast måste hålla sig inomskärs i skydd af skär eller öar och att endast sällan undersökningar kunna företagas utanför Gullmarfjordens område. Helt annorlunda skulle det ställa sig, om stationen hade att tillgå en heldäckad, fullriggad kosterjakt försedd med en fotogénmotor om t. ex. 10 hästkrafter och af ungefär samma beskaffenhet som de, som nu användas af en del fiskare vid kusten. Då

skulle draggningarna kunna utsträckas miltals åt alla håll ej blott inom de vidsträckta fjordsystemen utan också långt ut till hafs. En dylik båt, hvilken bör kunna förvärfvas för en summa af 10,000 kronor., är sålunda i högsta grad behöflig, för att draggningarna skola lämna tillfredsställande resultat.

Samlingar af hafsdjur hafva lämnats till Riksmuseum, Sveriges högskolor och till läroverken i Sundsvall och Motala.

Under året har stationen fått emottaga synnerligen välkomna och dyrbara gåfvor. Professor och fru GUSTAF RETZIUS hafva nämligen öfverlämnat såsom gåfva ett stort Zeiss' mikroskop med rörligt objektbord, compensations okular, apokromatiska objektiv m. m. Dessutom har den förre begåfvat stationen med ett mindre Zeiss' mikroskop med samma höga förstoringar, ett Winkels mikroskop, ett ställbart ritbord för teckning af mikroskopiska föremål, en Abbe's teckningsapparat samt slutligen ett antal synnerligen värdefulla zoologiska verk och afhandlingar af Hæckel m. fl. forskare. Stationen står sålunda i den allra största förbindelse till professor och fru GUSTAF RETZIUS för stor frikostighet och städse visadt intresse.

Akademiens bibliotek har under året hållits tillgängligt på stadgade tider. Enligt Akademiens beslut har, vid ombytet af bibliotekarie och amanuens, den ändring vidtagits, att det samma under tiden 1 januari--15 juni och 1 september--31 december hållits öppet 4, i st. f. som förut 3 timmar, hvarje helgfri dag samt under tiden 16 juni--31 augusti två gånger i veckan, 3 timmar hvarje gång. Statistiken öfver dess begagnande utvisar, att under 261 tjänstgöringsdagar de besökandes antal varit 3,305, att till begagnande framtagits 6,485 volymer, af hvilka 2,699 utlämnats till hemlån, samt att 2,771 volymer blifvit återställda. Vid årets slut voro omkring 11,100 band och häften utlånta. Genom inköp, gåfvor och byten har boksamlingen tillväxt med 10,300 band häften och småskrifter. Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 1,030 institutioner och personer, af hvilka 289 inom och 741 utom landet.

2. Naturhistoriska Riksmuseet.

De *mineralogiska och geologiska samlingarna* hafva under året blifvit ökade med följande gåfvor:

En serie mineral från Sulitelma koppargrufvor och från Altens grufvor i Norge, bland hvilka särskildt märkes en synnerligen stor och vacker kristall af calcit från sistnämnda fyndort, skänkta af konsuln N. PERSSON i Helsingborg; en serie stuffer med beryll, delvis ädel, från Melö i Glomfjorden söder om Bodö i Norge, skänkta af Overrettsagförer R. M. B. SCHIÖLBERG i Bodö; vackert kristalliserad pyrokroit jämte andra mineral från Långbans grufvor skänkta af disponenten H. V. TIBERG, Långbanshyttan; en serie malm och bergartstycken till större delen från Långbans grufvor, utvalda för åskådliggörandet af malmernas förekomstsätt, skänkta af Grufaktiebolaget Långban; ett större stycke kalkspat innehållande Berzelianit från Skrikerums koppargrufva; malm- och bergartsprofver från Likavare och andra koppargrufvor i Gällivare socken samt klotgranit från Vasastaden i Stockholm, skänkta af statsgeologen D:r E. SVEDMARK. Disponenten TIBERG Långbanshyttan har vid flera tillfällen till afdelningen insändt prof på nya mineralfynd.

Genom *inköp* hafva samlingarna ökats bland annat med: flera sändningar af diverse mineral från Nordmarks grufvor i Värmland och Skottvångs grufvor i Södermanland; vackert kristalliserad apatit och andra mineral från Gällivare grufvefält inköpta af preparator A. ANDERSSON i Uppsala; en större svit calcit-kristaller från Visby cementfabriks kalkbrott.

Två större stycken calcedon från kritlagren i Limhamn hafva förvärfvats.

Af D:r G. FLINK äro inköpta: eudialit, katapleit, epidymit jemte flera andra mineral från Grönland, en stuff af ett obekant mineral från Ural, hvilket vid den på afdelningen verkställda undersökningen befunnits vara det sällsynta berylliumfosfatet herderit, som förut icke varit känt från Ural; ett atopitartadt mineral från Långbans grufvor; kristalliserad datolit och kassiterit från Nordmarks grufvor, hvilka mineral för första gången anträffats vid denna lokal.

Af mineralhandlarén ANSGAR GULDBERG i Kristiania hafva diverse norska mineral inköpts.

Af Geo. L. English & C:o i New York har en samling amerikanska mineral förvärfvats.

Hos mineralhandlaren DENISOFF i Petersburg har intendenten under sin resa till Ryssland utvalt ett antal uraliska och sibiriska mineral för afdelningens samling.

Samlingen af skandinaviska typbergarter har tillökats genom sviter af bergarter från Alnön, Gällivare och Kiruna-vare, insamlade af preparator A. ANDERSSON i Uppsala.

Genom *byte* med Helsingfors Universitets mineralogiska institut har i utbyte mot en meteorsten från Ställdalen förvärfvats två stycken meteorstenar från Hvittis, välgående tillsammans 73 gr. och två stycken meteorjern från Marjalathi, välgående 132 gr. Under intendentens resa till Ryssland hafva dessutom bytesförbindelser inledts med Vetenskapsakademien i Petersburg och Moskvas universitets mineralogiska museum.

Under intendentens resa till Norge under sommaren har han för museet insamlat dels ett antal mineralstuffer från Sulitelma och Altens koppargrufvor dels också större malm- och bergartprof såväl från dessa grufvor som också från Salängens järngrufvor.

Vid en i oktober företagen resa till Värmland, hvarunder Nordmarks och Långbans grufvor besöktes, insamlade intendenten dels mineral från dessa fyndorter dels också serier af bergarter för belysande af malmenas förekomstsätt. Vid Torskebäckens kvartsbrott insamlades jemte gedigen vismut och vismutglans en större mängd af ett egendomligt mineral, som sedermera vid undersökning befunnits utgöra det för sin halt af helium kända mineralitet Thalénit, förut endast funnet i mindre mängd på ett enda ställe.

Assistenten LINDSTRÖM har för afdelningens räkning besökt Skruppetorps fältspatbrott i Östergötland och der förvärfvat stora stycken af de för denna lokal karakteristiska mineralen triplit och turmalin.

För vinnande af nödigt utrymme för den under bildning varande samlingen af skandinaviska typbergarter har en större omflyttning af innehållet i ett antal skåp ägt rum.

En mindre samling vanligare mineral har utlagts för Linköpings högre elementarläroverk.

För att erhålla kännedom om antalet stuffer i museets systematiska samling har under året en räkning af desamma företagits. Det befanns därvid, att de under glas upplagda, exponerade stufferna utgjorde ett antal af 12,564 stuffer och att de i underskåpen befintliga utgjorde 30,631 eller tillsammans något öfver 43,000 stuffer. Vid denna räkning hafva, i de talrika fall, då flera smärre stycken eller lösa kristaller legat i en gemensam ask, dessa tagits i räkning endast som

en enda stuff, hvarför de anförda siffrorna på sätt och vis stanna långt under det tal, som vid en annan beräkningsgrund kunnat erhållas.

Förutom denna systematiska samling finnes ytterligare uppställd den Sjögrenska samlingen med 6,852 stuffer och den under bildning varande samlingen af skandinaviska typbergarter. De öfriga afdelningen tillhörande samlingarna nämligen den stora mineralogiska dubblettsamlingen hufvudsakligen omfattande skandinaviska mineral, samlingen af arktiska bergarter, hemförda af A. E. NORDENSKÖLDS, A. G. NATHORSTS m. fl. expeditioner, den stora Bergskollegii mineralsamling, Hisingers bergartsamling, samlingen af ungerska eruptivbergarter m. fl. hafva på grund af bristande utrymme endast delvis och provisoriskt kunnat uppställas och äro delvis nedpackade och förvarade i en källare, hvarigenom de undandragit sig en räkning.

Afdelningen för arkegoniater och fossila växter har under året erhållit följande gåfvor: Mossor från Östra Grönland af botaniska Museet i Köpenhamn; stycken af en fossil lianstam af professor E. COHEN i Greifswald; en praktfull Cladophlebis från Hörs sandsten af fröken AUGUSTA PEARSON i Hör, enligt uppdrag af hennes numera aflidne fader inspektor CARL PEARSON; en större samling växtfossil från Hör af arbetsförmannen J. F. BLOMQVIST därstädes, äfvensom den stora samling, som intendenten hopbragt vid sin vistelse därstädes sommaren 1904 med understöd af de Letterstedtska räntemedlen för maktpåliggande undersökningar; fossilt trä från Ifö af danske statsgeologen, d:r K. A. GRÖNVALL; subfossila frukter af Dulichium spathaceum Pers. af danske statsgeologen, d:r N. HARTZ; en intressant samling fossilt trä från Costa Rica af Curator C. V. HARTMAN i Pittsburgh, U. S. A.; devoniska växtfossil från Ellesmere land af Sverdrups polarexpedition, såsom erkänsla för professor Nathorsts beskrifning af samlingarne.

Vidare har å museet deponerats de af den svenska sydpolsexpeditionen 1901—1903 hopbragta samlingarna af växtfossil, hvaraf, typsamlingen efter afslutad bearbetning skall till Riksmuseum öfverlämnas.

Genom byte hafva erhållits mossor från Nya Zeeland och Himalaya samt skandinaviska arkegoniater.

Genom inköp och insamling hafva förvärfvats: kvartära växtfossil från Skåne; kalktuffväxter från Jämtland; växtfos-

sil från Hör; ett problematiskt växtfossil från Rindön; växtfossil och mossor från Kamerun; mossor från Brasilien.

För vetenskapliga undersökningar hafva samlingarna anlitats af professor V. F. BROTHÉRUS, Helsingfors; cand. mag. CARL CHRISTENSEN, Köpenhamn; professor G. HIERONYMUS, Schöneberg; professor G. LAGERHEIM och lektor CARL LINDMAN, Stockholm; d:r HJ. MÖLLER, Svalöf; professor. H. PONTIÉ, Berlin; herr F. STEPHANI, Leipzig; amanuensen T. VESTERGREN, Stockholm.

Intendenten har under året bl. a. offentliggjort beskrifning af de af den Sverdrupska polarexpeditionen hemförda devoniska växtfossilerna från Ellesmere land (Die oberdevonische Flora des Ellesmere Landes) samt ett preliminärt meddelande om de antarktiska växtfossilerna (Sur la flore fossile des régions antarctiques).

Botaniska afdelningen har äfven under det nu tilländalupna arbetsåret vunnit betydande tillväxt. Akademien har till afdelningen öfverlämnat de samlingar, som hopbragts af fil. kand. BERTA BERGMAN, amanuensen H. DAHLSTEDT och lektor J. ERIKSON, hvilka erhållit understöd för resor inom Sverige.

Genom *köp* hafva förvärfvats: fanerogamer och lafvar från Lunds botaniska förening, fanerogamer från Chile af d:r C. BÉNITZ, fanerogamer från Novaja Semlja af fil. lic. O. EKSTAM och fanerogamer från Ryssland af löjtnant C. ROTH samt exsiccataverken: COLLINS, HOLDEN & SETCHELL, *Phycotheca boreali-americana*, fasc. 24; CURTISS, *Plants of the southern United States*, ser. 8; H. DAHLSTEDT, *Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ*, cent. 17; E. M. HOLMES, *Algæ britannicæ*, fasc. 11; F. PAX, *Herbarium cecidiologicum*, fasc. 13; H. ROSS, *Herbarium siculum*, cent. 4; och E. WOŁOSZCZAK, *Flora polonica*, cent. 10 & 11.

Genom *byte* hafva bekommits: *Cryptogamæ exsiccatae* cent. 9, af K. K. naturhist. Hofmuseum i Wien; diverse arktiska och brasilianska växter från Universitetets botaniska museum i Köpenhamn och *Micromycetes rariores selecti* af amanuensen T. VESTERGREN.

Såsom *gåfva* hafva erhållits: *Hieracia exsiccata*, fasc. 3 & 4, af professor J. P. NORRLIN i Helsingfors, *Ovalis*-former från Uruguay af professor J. ARECHAVALETA i Montevideo, fanerogamer från Siebenbürgen af ingenjör C. O. BOIJE af GEN-

NÄS i Stockholm, *Ranunculus glacialis* från Spetsbergen af professoren frih. G. DE GEER i Stockholm, europeiska fanerogamer af hofkamrer HJ. HAFSTRÖM i Stockholm, diverse diatomacéer från overlerer E. JÖRGENSEN i Bergen, fanerogamer från Paraguay af d:r E. HASSLER i San Bernardino, fanerogamer från Argentina af professor F. KURTZ i Córdoba, fanerogamer från Finland af magister H. LINDBERG i Helsingfors, Skandinaviska planktonalger af professor C. F. O. NORDSTEDT i Lund, fanerogamer från Argentina af apotekaren T. STUCKERT i Córdoba, samt skandinaviska fanerogamer af läroverksadjunkten E. COLLINDER i Sundsvall, amanuensen H. DAHLSTEDT i Stockholm, kyrkoherden S. J. ENANDER i Lillherrdal, fil. kand. H. FRÖDING i Värmland, docenten H. HESSELMAN i Stockholm, landtbrukaren P. A. LARSSON i Dalsland, kammarskrifvaren A. LINDSTRÖM, d:r HJ. MÖLLER i Svalöf och professor C. F. O. NORDSTEDT i Lund. Morfologiska föremål hafva skänkts af professorskan A. RETZIUS i Stockholm och lasarettsläkaren A. HANSSON i Simrishamn.

Delar af skandinaviska, arktiska, allmänna och Regnellska herbarierna hafva varit *utlånade för bearbetning* till specialister i Sverige, Norge, Danmark, Finland, Tyskland, Österrike, Schweiz, Holland och England. På museet hafva samlingarna anlitats af professor E. ALMQUIST, rektor S. ALMQUIST, ingenjör C. O. BOIJE AF GENNÄS, amanuensen H. DAHLSTEDT, fil. lic. O. EKSTAM, kyrkoherden S. J. ENANDER, läroverksadjunkten A. TH. FREDRIKSON, amanuensen R. E. FRIES, hofkamrer HJ. HAFSTRÖM, d:r M. A. HOWE (från New York), f. d. läroverksadjunkten T. O. B. N. KROK, professor G. LAGERHEIM, landtbrukaren P. A. LARSSON, fil. kand. E. LINDEGREN, lektor C. A. M. LINDMAN, pastor R. MATSSON, rektor L. M. NEUMAN, studeranden F. RINGIUS, fil. kand. C. SKOTTSBERG, studeranden HJ. STRÖM, docenten N. E. SVEDELIUS, kyrkoherden A. TORSSANDER och amanuensen T. VESTERGREN.

Museets material har legat *till grund för följande afhandlingar* och uppsatser, som under arbetsåret offentliggjorts i Kungl. Vetenskapsakademiens publikationer:

J. BRIQUET, Labiatae et Verbenaceae ex itinere Regnelliano primo. Cum 4 tabulis.

H. DAHLSTEDT, Beiträge zur Kenntniss der Hieracium-flora Islands. Mit 10 Tafeln.

- R. E. FRIES, Eine Leguminose mit trimorphen Blüten und Früchten. Mit 2 Tafeln.
- C. A. M. LINDMAN, Regnellidium, novum genus Marsiliacearum.
- G. O. MALME, Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Aristolochiaceen. Mit 3 Tafeln.
- — Über die Asclepiadaceen-Gattung *Tweedia* Hooker & Arnott. Mit einer Tafel.
- — Über die Asclepiadaceen-Gattungen *Mitostigma* Decaisne et *Amblystigma* Benth. Mit einer Tafel.
- — *Oxyptali* species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ. Cum una tabula.
- — Die Gentianaceen der zweiten Regnell'schen Reise. Mit 2 Tafeln.
- — Die Umbelliferen der zweiten Regnell'schen Reise. Mit 3 Tafeln.
- — Om förgrenade årsskott hos träd och buskar.

Som Regnellsk ammanuens hafva tjänstgjort d:r G. O. MALME till den 2 november och från denna tid fil. lic. R. E. FRIES.

Zoologiska Riksmuseet har såsom vanligt hållits öppet och tillgängligt för allmänheten på de af Akademien bestämda tider, onsdagar och lördagar kl. 12—2 e. m. samt söndagar kl. 1—3 e. m., onsdagar och söndagar fritt, lördagar mot en afgift af 25 öre. De betalande besökarnes antal har uppgått till 462. Hela antalet besökande under året uppgår till 24,600. I detta antal äro medräknade 1,682 skolelever under ledning af 92 lärare och lärarinnor samt 200 gardesrekryter under uppsikt af befäl, hvilka på därom framställd begäran afgiftsfritt fått tillträde till museet äfven på andra tider än de ofvan uppgifna. Samma förmån har också beviljats enskilda lärarinnor och studerande, hvilka önskat förvärfva en grundligare kännedom om djurformerna.

Under året har utgifvits en ny »Handledning vid beseendet af zoologiska samlingarna uti riksmuseum», 20:de upplagan i 1,200 exemplar.

Den zoo-palæontologiska afdelningen. Genom de i närmast föregående årsberättelse omnämnda storartade penninggåfvor af tvenne vetenskapens mecenater, hvartill under år 1904 kommer, ytterligare af Direktör AUG. REINHOLD, en gåfva af 2,000 kronor, hafva de viktigaste behofven af en modernare

skåp- och monterinredning — hvarigenom därjämte ett icke obetydligt utrymme vunnits — af instrument samt andra modernare anordningar till största delen kunnat afhjälpas. Arbetet med det fullständiga omordnandet af såväl hufvudsamlingen som den för allmänheten afsedda skådesamlingen har därföre nu kunnat kraftigare upptagas. Härtill kommer, såsom af största vikt för de vetenskapliga arbetena vid afdelningen, att arbetsrummen för prepareringsarbeten likaledes kunnat i väsentligaste mån anordnas, sedan den skärmaskin för fossilens genomsågande i och för studerandet af de utdöda djurformernas inre byggnad, hvilken genom en mecenats frikostighet kunnat anskaffas, nu ankommit och uppsatts jämte en för densammas drifvande afsedd elektrisk motor.

Under år 1904 har afdelningen såsom gånna emottagit: af professor A. G. NATHORST en samling öfversiluriska fossil från trakten af Ringsjön i Skåne samt af docenten J. G. ANDERSSON i Uppsala en samling råmaterial af *Schumardiaskiffer* från Lanna i Nerike.

Genom inköp hafva förvärfvats siluriska fossil från Gottland, samt en samling Reptilier från Dyastiden, tillhörande släktet *Mesosaurus*, samlade i Brasilien af ingenjör, fil. d:r P. DUSÉN.

För vetenskapliga arbeten har afdelningen anlåtats af fil. d:r C. O. SEGERBERG, docenten A. HAMBERG, docenten C. WIMAN i Uppsala, docenten A. HENNIG i Lund, assistenten A. S. JENSEN i Köpenhamn, akademikerna FR. SCHMIDT och TH. TSCHERNYSCHEW i St. Petersburg, samt professorerna O. JÆKEL, H. RAUFF och J. BÖHM i Berlin. Afdelningens tecknare, herr G. LILJEVALL, har dessutom för mr FRANK SPRINGER's i East Las Vegas i New Mexico räkning utfört undersökningar och teckningar af en del af de afdelningen tillhörande original exemplaren till figurerna i ANGELIN's *Iconographia Crinoideorum*.

Med understöd från *honorarieanslaget* har docenten C. WIMAN i Uppsala företagit den mödosamma utklyfningen och prepareringen af fossil ur museets betydliga material från *Schumardiaskiffern* inom Nerikes lägsta Undersilur, hvarigenom flera intressanta, för vetenskapen nya Trilobitformer vunnits, samt beskrifvit densammas fauna. Med understöd från samma anslag har vidare docenten A. HENNIG i Lund påbörjat en bearbetning och beskrifning af Sveriges Silur-Bryozoer,

hvaraf under året första delen — omfattande de till familjen *Ptilodictyonidae* hörande gottländska formerna — kunnat aflämnas till tryckning.

Af afhandlingar, hvilka helt och hållet äro grundade på museets material, har under året blifvit tryckt: J. BÖHM, Über die Obertriadische Fauna der Bäreninsel, intagen i K. Vetenskaps Akademiens Handlingar.

Afdelningen för lägre Evertebrater har under året 1904 fått emottaga intressanta och värdefulla gåfvor: af prof. G. LANGERHEIM snäckdjur från Ecuador; af intendenten D:r L. JÄGERSKIÖLD flera arter af släktet *Spongodes* bestämda af D:r HOLM; af frih. A. KLINCKOWSTRÖM en mindre samling antarktiska djur insamlade af honom under hans färd med »Fritiof»; af professor E. LÖNNBERG exemplar af *Filaria coecum* och *Oxyurus tuberculata*, båda typer från Kamerun och beskrifna af LINSTOW; af herr VALDAU skal af ostron från Kamerun samt af studeranden W. NORDENSON en samling djur, mestadels intestinalmaskar, tagna af honom under fiske på Jutska refvet ombord på en fiskarejakt från Grundsund.

För vetenskaplig bearbetning och bestämning hafva sviter af samlingar varit utlånade till zoologer inom och utom landet. Professorerna A. WIRÉN och D. BERGENDAL hafva till låns betydliga samlingar, den förre af nordiska borstmaskar, den senare af nordiska nemertiner. Professor H. LUDWIG i Bonn har bestämt och afslutat bearbetningen af Eldslands- expeditionens asterider och ophiurider samt till riksmuseum återställt dessa samlingar i ett utmärkt skick. Doktor J. THIELE i Berlin har ännu för bearbetning samma expeditions svampdjur. Doktor R. HARTMEYER i Berlin arbetar med museets synascidier från Eldslandet. Doktor H. STREBEL vid museet i Hamburg, som åtagit sig bearbetningen af hafsmolluskerna från Eldslandet, har afslutat arbetet med några af dess grupper och affattat ett par afhandlingar därför; det bestämda materialet har återställts i oskadadt skick. Doktor MORTENSEN i Köpenhamn arbetar med echiniderna från Eldslandet. Doktor H. I. HANSEN i Köpenhamn har till låns en del exotiska kräftdjur. Intendenten L. JÄGERSKIÖLD har under händert ett större arbete öfver riksmuseets nematoder från Egypten och licentiaten T. ODHNER förbereder likaså ett arbete öfver museets trematoder från samma trakt. Licentiaten I. ARVIDSSON behandlar fortfarande vissa grupper af borstmarskar och licen-

tiaten W. SANDBERG i Lund har för bearbetning betydande samlingar af nordiska spongier.

Slutligen har för kortare tid på begäran i och för anställande af jämförelse smärre sviter af typer utlämnats till professor K. JUNGERSEN i Köpenhamn, professor KOCHLER i Lyon, doktorerna MORTENSEN och JENSEN i Köpenhamn och doktor J. VERSLUYS i Amsterdam.

På afdelningens egna lokaler hafva vetenskapliga undersökningar utförts, hvilka hufvudsakligen haft till mål att vidga kunskapen om hafsdjurens organisation och utbredning. Riksmuseets rika samling af Gephyreer har blifvit ordnad och bestämd, och en afhandling öfver de s. k. Sipunkuliderna, hvilka utgöra flertalet af dem, har blifvit till K. V. Akademien inlämnad. Docenten O. CARLGREN, som ordnat och bestämt museets samlingar af actinier, arbetar fortfarande med dylika djur lånade från utlandets museer. Under en lång följd af år har han haft sin arbetsplats inom afdelningen och därstädes utarbetat en mängd större och mindre afhandlingar öfver dessa djur. Doktor AD. JENSEN från Köpenhamn har under april, augusti och december månader arbetat med museets arktiska material af lamellibranchiater, hvilka gifvit honom uppslag till intressanta iakttagelser, offentliggjorda i flera uppsatser. Licentiaten HJ. ÖSTERGREN har avslutat sitt arbete med bestämningar af alla nordiska och arktiska asterider. Slutligen har studeranden NILS ODHNER med framgång förberedt ett arbete öfver alla nordiska och arktiska nudibranchiater.

Arbetet med samlingarnas grofordnande och inregistrering har fortgått oafbrutet under hela året. I ett af afdelningens rum, der åskådningssamlingarna äro uppställda, har under året inordnats en för allmänheten afpassad samling af nordiska land- och sötvattenmollusker och uppställandet af en motsvarande samling af hafsmollusker är under arbete.

Den entomologiska afdelningen har under år 1904 fått emottaga följande rika gåfvor: af prof. AURIVILLIUS några cerambycider från Sumatra; af kand. A. ROMAN, Uppsala, ett femtiotal microhymenopterer; af K. V. A. nio kataloger öfver insekter; af fiskeriinspektören F. TRYBOM, Stockholm, några svenska odonater; af G. MALME, Stockholm, ex. af en *Bruchus* från Brasilien; af H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, några Pentatomider; af *Museum für Naturkunde*, Berlin, sällsynta afri-

kanska fjärilar; af häradshöfding J. A. HULTGREN, Örebro, den sällsynta på bäfver lefvande *Platypsyllus castoris*, ett par diptera pupipara med kokonger samt skalbaggar; af R. GESTRO, Mus. Genova, några hemipterer; af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, *Cryptophagus subfumatus*; af *British Museum*, London, Cat. Lepid. Phalænæ vol. IV, med. planscher; af docenten J. G. ANDERSSON, Uppsala, en samling acarider från Beeren Island; af G. C. CHAMPION, London, en samling Curculionider; af prof. AURIVILLIUS några afrikanska fjärilar; af G. C. CHAMPION, London, co-typer af *Conotrachelus*-arter; af G. A. K. MARSHALL, Salisbury, ett trettiotal arter afrikanska skalbaggar, hvaraf omkring hälften nya för museet; af prof. AURIVILLIUS 23 sp. för museet nya longicorner; af intendenten d:r L. A. JÄGERSKIÖLD, Göteborg, svenska Sudan-expeditionens Psocider samt några andra ex. af samma grupp; af baron A. KLINCKOWSTRÖM, Stafsund, omkring 300 insekter och 40 spindlar, de flesta från Ushuaia och La Plata; af prof. E. LÖNNBERG, Stockholm, flera *Buthus*-ex. och en Gryllid; af G. A. K. MARSHALL, Salisbury, en värdefull samling af öfver 100 ex. Odonater från Mashunalandet; af G. C. CHAMPION, London, 44 sp. *Conotrachelus* från Central-Amerika såsom ersättning för lån af typer; af H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, co-typ af en Pentatomid; af GODMAN & SALVIN, London, nytt häfte af Biol. Centr. Americana; af MR ÖBERG, Chang-hai, några prof på af insekter söndergnagda blytör; af A. TULLGREN, Albano, några svenska psychodider; af intendenten d:r L. J. JÄGERSKIÖLD, Göteborg, Sudanexpeditionens material af termitophilier och aculeata hymenopterer, omnämnda i expeditionens »Results» n:o 13 och 14; af fil. stud. E. MJÖBERG, Stockholm, flera ex. af *Alydus calcaratus*; af L. PÉRINQUEY, Capstaden, en del sydafrikanska Carabider för lån af typer; d:r L. A. JÄGERSKIÖLD, Göteborg, Sudanexpeditionens cerambycider och curculionider; af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, några svenska insekter; af Riksmuseets vertebrataafdelning genom prof. LÖNNBERG, 50 rör och 20 flaskor med diverse insekter, spindeldjur och myriopoder; af prof. BOUVIER, Paris, fotografier af termitbon; af P. STEIN, Genthin, två sändningar bestämda Anthomyider omfattande 60 sp. i öfver hundra ex.; af prof. V. B. WITTRÖCK, Frescati, några Cerambycid-larver; af lektor C. LINDMAN, bo af *Clubiona* sp.; af prof. AURIVILLIUS några skalbaggar och fjärilar

från s. o. Afrika samt larver från Kamerun; af G. HOFGRÉN, Stockholm, några svenska insekter; af intendenten KIRBY'S Odonatkatalog; af K. E. LAMAN, Mukimbungu i Kongo, en ny sändning termiter, omfattande 35 rör, jämte biologiska observationer; vidare 65 fjärilar, 32 odonater samt diverse andra insekter; af prof. AURIVILLIUS 5 nya arter Striphnopterygider; af docenten S. BENGTSSON, Lund, 14 rör med motsvarande antal arter lappländska collemboler insamlade under 1903 med anslag från Regnells zool. gåfvomedel; af FRITZ HARTMANN, Baden, ett par *Brachycerus*-ex.; af L. PERINGUEY, Capstaden, 60 Cantharider, synnerligast *Mylabris*-arter från Sydafrika; af prof. E. LÖNNBERG en *Microdon*-puppa från Florida; af prof. AURIVILLIUS, omkring 30 för museet nya cerambycider; af E. MJÖBERG sällsyntare svenska insekter, insamlade på Gottska Fårön 1904; af A. ROMAN en samling lappska insekter; af H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, ett par Pentatomider; af prof. AURIVILLIUS 45 sp. cerambycider i 60 ex; af amanuensen HUGO ÅGREN, Lund, en värdefull samling bestämda skånska collemboler, omfattande 30 arter i öfver 700 exemplar; af *British Museum*, London, Kirbys Cat. öfver Orthoptera, Vol. I, omfattande Forficulida, Hemimerida, Blattida, Mantida, Phasmida.

Genom *köp* har museet förvärfvat: af A. BERGGREN en större samling fjärilar och odonater samt diverse insekter i sprit; af STAUDINGER & BANG-HAAS en samling fjärilar; af FRUHSTORFER en samling af 180 Bombycider; af J. N. ERTL, München, en större samling skalbaggar från Usambara och andra delar af tyska Ostafrika; af FRUHSTORFER Berlin en samling odonater; af J. N. ERTL, München, en samling ostafrikanska fjärilar; af WAGNER BROTHERS, Paris, omkring 1,500 insekter, hufvudsakligast skalbaggar, från Sydamerika; af E. R. WAGNER, Villemoenble, 2,000 sydamerikanska insekter; af fru E. SJÖBLOM en samling fjärilar från Kongo.

Genom *byte* har förvärfvats: af H. DE SAUSSURE, Genève, 7 sp. för museet nya Blattider; af *Museet i Tring*, några Siphonaptera; af *Museet i Paris* en större samling afrikanska termiter; af *Museet i Berlin* en del afrikanska termiter; af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, diverse insekter; af häradshöfding J. A. HULTGREN, Örebro, en del carabider samt 72 longicorner; af *Museet i Hamburg* en del termiter; af konservator H. MUCHARDT sällsyntare svenska humlor;

af d:r L. A. JÄGERSKIÖLD div. gaddsteklar från Sudan; af konservator H. MUCHARDT 61 hemipterer samt några svenska skalbaggar och larver; af OTTO HERZ, Petersburg, co-typ af *Hyperborea czekanowskii*; af C. RITSEMA, Leiden, *Helota semifulva* ♂ ♀.

Från *dubblettsamlingarna* hafva insekter utdelats till följande personer och institutioner, ofta såsom ersättning för bearbetning af museets material: till häradshöfding J. A. HULTGREN några Carabider; till H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, en Pentatomid; till *högre lärarinneseminariet*, Stockholm, några termiter; till C. FELSCHÉ, Leipzig, en del Coprophager för bestämning af ett större antal sådana; till lektor BOHLIN termiter för södra latinläroverket, Stockholm; till M. JACOBY, London, en del phytophager för bestämning af E. NORDENSKIÖLDS material från Argentina och Bolivia; till A. FAUVEL, Caen, en del staphylinider för bestämning af en museet tillhörig exotisk samling af öfver ett tusen exemplar; till W. KONOW, Mecklenburg, en del växtsteklar för bestämning af museets nästan hela obestämda material af denna grupp; till prof. K. M. HELLER, Dresden, några curculionider för bestämning af museets Kamerunmaterial af denna grupp; till L. PERINGUEY, Capstaden, några Tenebrionider för bestämning af dithörande material; till H. GEBIEN, Hamburg, en del Tenebrionider för bestämning af museets Kamerunmaterial af denna grupp; till *Uppsala Universitets Zoologiska* institution en studiesamling omfattande 780 arter, enligt en öfver densamma upprättad, på ent. afd. bevarad förteckning; till J. A. HULTGREN, Örebro, ett större antal Curculionider från Kamerun, såsom ersättning för lämnadt bidrag till Kamerunresan; till H. BOILEAU, Bois Colombes, några Passalider; till fru ERNA WICHMANN-ELMQUIST, några insekter som prof för modellering.

För vetenskaplig bearbetning samt för jämförelse med typer hafva samlingarna varit mycket anlitade isynnerhet af utländska fackmän men äfven af svenska. Utanordnandet af dessa samlingar kräfver emellertid en allt annat än ringa tid, som gör behovet af en amanuens för afdelningen till en allt mer brännande fråga, för att ej intendentens tid skall spillas på dessa mer mekaniska arbeten. Större delen af de utlånade samlingarna hafva efter afslutad bearbetning eller granskning i oskadadt skick redan återlämnats. Så har d:r KOHL i Wien haft till granskning några ex. *Belenogaster*; M. JACOBY, London, har afslutat bearbetningen af Chysomeliderna från

Gran Chaco-exped. och öfver desamma publicerat en redogörelse; C. FELSCH, Leipzig, har bestämt ett rikligt material af öfver ett tusen coprophager; J. J. KIEFFER, Bitsch, har publicerat en redogörelse öfver en ny egendomlig Cynipid från Kamerun; K. JORDAN, Tring, har haft till granskning några Siphonapterer; H. SCHOUTEDEN, Mus. Bruxelles, har haft till granskning en serie bestämda Pentatomider för närmare begränsning af några Stålska släkten; D:r A. BORELLI, Torino, har haft en af Thorellska skorpiontyperna för granskning af vissa karaktärer; C. FELSCH, Leipzig, har samtidigt med bestämningen af ytterligare nära fyrahundra Coprophager haft till kritisk granskning en dithörande art; F. W. KONOW, Mecklenburg, har bestämt 931 Tenthredinider, utgörande museets nästan hela förut obestämda utländska material af denna grupp, hvilken är hans specialstudium; J. J. KIEFFER, Bitsch, har haft till bestämning öfver 150 Proctotrupidider; K. FRIESE i Jena, den främste nu lefvande specialisten på Apiderna, har kritiskt bestämt öfver 500 dithörande insekter af museets material; G. C. CHAMPION, London, har för det stora verket Biol. Centr. Americana haft till låns en del *Conotrachelus*-arter; assistenten kand. A. TULLGREN har haft till granskning och bestämning svenska växtsteklar; G. C. CHAMPION, London, har ytterligare haft till låns en del curculionider; prof. K. M. HELLER, Dresden, har för bearbetningen af museets Kamerunska curculionider haft till jämförelse en del arter ur Chevrolats samling; W. L. DISTANT, London, har till granskning haft *Euspu-dæus funebris*; H. SCHOUTEDEN, mus. Bruxelles, har för bearbetning af Pentatomiderna i »Genera insectorum» haft en del Scutelleriner till afbildning; L. PERINGUEY, Mus. Capstaden, har för sina arbeten öfver Sydafrikas fauna — Descr. Cat. of the Coleopt of South Africa — till granskning och jämförelse haft Lagriider och Cantharider; P. STEIN, Genthin, har för förestående arbeten öfver denna grupp till kritisk granskning haft flera *Anthomyia*-typer från »Eugenies resa»; G. SZÉPLIGETI, Budapest, har utarbetat en i manuskript föreliggande uppsats öfver museets material af Kamerunska Braconider; W. L. DISTANT har för bearbetning af denna grupp i Biol. Centr. Americana för granskning haft flera *Cicada*-typer; kand. L. ROMELL har haft till bestämning af termiter odlade svampar, hemsända från Kongo af missionären LAMAN; prof. O. M. REUTER, Helsingfors, har för gene-

risk granskning haft Ståls och Haglunds Capsidtyper från Afrika och Australien, och C. RITSEMA, Leiden, har för bestämning haft en *Helota* från Kamerun.

En del af de under året utlämnade samlingarna äro fortfarande under arbete. Så har J. BOLIVAR i Madrid Gran Chaco-expeditionens Orthoptermaterial; d:r F. SILVESTRI, Portici, har för jämförelse och studier flera *Sphaerotherium*-arter jämte obestämdt material af samma grupp; H. SCHOUTEDEN, Mus. Bruxelles, har afrikanska Pentatomider; kand. A. TULLGREN, Albano, har för bearbetning museets obestämda rika material af svenska Tenthredinider, omfattande öfver 1,500 ex.; G. C. CHAMPION, London, har för sina studier öfver Central-Amerikas curculionider flera typer från Schönherrs och Chevrolats samlingar; H. FRIESE, Jena, fortsätter bearbetningen af museets Apidæ; kand. A. TULLGREN, Albano, har Gran Chaco-expeditionens spindelmaterial till bearbetning, ett arbete som snart torde vara afslutadt; fil. lic. E. WAHLGREN Västerås, har för bearbetning ett antal svenska Nemocerer; G. LEWIS, England, bearbetar museet tillhöriga Histerider; K. W. WEELE, Haag, har till bearbetning och beskrifning museets Kamerunska Neuroptera Planipennia; magister B. POPPIUS, Helsingfors, har för granskning några asiatiska Carabider, och G. A. K. MARSHALL för samma ändamål en del curculionider; P. STEIN, Genthin, har för sina studier öfver Anthomyiderna till granskning typer af detta släkte från »Eugenies resa»; W. L. DISTANT har för bestämning ett par hundra exotiska Cicador samt några dithörande typer för kritisk undersökning; d:r G. MAYR, Wien, har några svenska *Perilampus*- och *Decatoma*-arter, och K. JORDAN, Triug, en del Siphonaptera.

Under förra året utlånadt, men då ej återlämnadt material har efter afslutadt arbete i fullgodt skick återsändts af ROUSSEAU, STEIN, FAUVEL, BOILEAU, SCHOUTEDEN, REUTER (delvis), GEBIEN, STEIN, ULMER, SHARP, äldre lån hafva på samma sätt återställts af PÉRINGUEY (delvis), ROUSSEAU, SENNA, TRÄGÅRDH (delvis), MARSHALL, BORG och STEIN.

Genom understöd från *honorarieanslaget* har kand. A. ROMAN satts i tillfälle att under tre månader å entomologiska afdelningen bearbeta museet tillhörigt material af svenska parasitsteklar särskildt d:r Haglunds rika samlingar som grofordnats, ett för museet mycket värdefullt arbete, och att sedermera publicera en del nya sibiriska arter af samma grupp.

Med understöd af samma fond har fil. stud. E. MJÖBERG arbetat med bestämning och granskning af palearktiska carabider. Amanuensen fil. kand. A. TULLGREN, Albano, som tilldelats anslag från *Regnells zoolog. gåfvomedel*, har arbetat Gran Chaco-expeditionens spindeldjur från Bolivia och Argentina och kommer redogörelsen för detta arbete att i stadgad tid inlämnas till Akademien. Slutligen har fil. lic. E. WAHLGREN, Västerås, som tilldelats *Letterstedts inrikes resestipendium*, såväl på Riksmuseets entomologiska afdelning som vid andra svenska museer fortsatt sitt arbete öfver museet tillhöriga svenska Nemocera och under nämnda resa varit i tillfälle att granska flera viktiga typer för kritisk bestämning af vissa arter. Öfver dessa studier föreligger ett för »Svensk Insektfauna» afsedt manuskript, liksom äfven en uppsats öfver några Zetterstedtska Nemocertyper i Arkiv för Zool. 2, n:r 7, 1904 blifvit publicerad.

Liksom under föregående år har Vetenskapsakademiens sekreterare, prof. AURIVILLIUS, så långt hans tid medgifvit på entomologiska afdelningen fortsatt sina studier och bestämningar, hvarvid äfven värdefulla samlingar, som från utländska museer och entomologer erhållits för bestämning af deras material, öfverlämnats till Riksmuseet. Bearbetningen af de Kamerunska Heterocererna har fortgått och en redogörelse öfver dem publicerats i Arkiv för Zoologi. De exotiska spinnarlarverna hafva ordnats och bearbetats, bestämningen af longicorner och afrikanska fjärilar fortgått och ordnandet af de exotiska Syntomiderna påbörjats. Slutligen hafva de svenska Sphegiderna bearbetats och publicerats i »Svensk Insektfauna».

Prepareringsarbetena hafva fortfarande utförts af fru S. RAMBERG, hvarvid det långvariga arbetet med hela exotiska Apidsamlingen blifvit afslutadt. Vidare hafva afrikanska fjärilar från isynnerhet Kigonsera och Kongo, sydamerikanska från Chiriqui och andra samlingar preparerats och etiketterats.

Intendenten har på grund af rikligt erhållet material fortsatt sina studier öfver Afrikas termiter och öfver desamma publicerat ett arbete i Akademiens handlingar. Äfven den afrikanska reseskildringen har, vid årets slut, lämnat pressen.

De exotiska Cicindeliderna hafva omordnats och inrange-rats i 16 lådor. De svenska Phryganiderna, hvaraf förut en uppställd samling saknats, hafva ordnats och delvis bearbetats för »Svensk Insektfauna».

Museets material har legat till grund för följande under året utgifna arbeten:

- (HR. AURIVILLIUS. Neue oder wenig bekannte Coleoptera Longicornia 8. Arkiv för Zoologi. Bd 1, h. 3, p. 313—338. 8 Textfig.
- — Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna von Kamerun n:o 21. Cerambycidae. Ent. Tidskr. 24. p. 259—283. 12 Textfig.; Beiträge n:o 11: 2. Lepidoptera Heterocera. Arkiv för Zoologi. Bd 2, n:o 4, 1904, p. 1—68. 51 Textfig. 1 Taf.
- — Diagnosen neuer Lepidopteren aus Kamerun. Ent. Tidskr. 25 p. 92—96. 4 Textfig.
- — Cerambyciden aus Bolivien und Argentina gesammelt von Freiherrn ERLAND NORDENSKIÖLD. Ent. Tidskr. 25, p. 205—208, 1 Textfig.
- — Svensk Insektfauna 13: 1.; 2. *Sphegidae*. Ent. Tidskr. 25, p. 241—300. Textfig. n:o 25—61.
- HJALMAR BORG. Forficuliden aus Kamerun. Beitr. n:o 25. Arkiv för Zoologi. Bd 1, 1904, p. 563—580. Taf. 26: 8 Fig.
- CARL FELSCH & HENRY D'ORBIGNY. Coprophagen der Ausbeute des Herrn Professor D:r YNGVE SJÖSTEDT. 2. Abteilung. Onthophagus provenant du voyage de M. SJÖSTEDT au Camerun. Arkiv för Zoologi. Bd 1, p. 399—409. 1 Textfig. (Ent. Tidskr. 1904, p. 110.)
- H. FRIESE. Die Kegelbienen Afrika's. Arkiv för zoologi. Bd 2, n:o 6, p. 1—16. (ex. p.)
- H. GEBIEN. Verzeichniss der von Professor D:r YNGVE SJÖSTEDT in Kamerun gesammelten Tenebrioniden. Arkiv för Zoologi. Bd 2, n:o 5, 1904, pag. 1—32. 2 Taf. Beitr. n:r 28.
- K. M. HELLER. Rüsselkäfer aus Kamerun gesammelt von Prof. D:r YNGVE SJÖSTEDT. Ent. Tidskr. 25 p. 161—201. 5 Textfig.
- M. JACOBY. Descriptions of some species of Phytophagous Coleoptera obtained by Baron E. NORDENSKIÖLD in Bolivia and the Argentine Republic. Arkiv för Zoologi. Bd 1, h. 3, p. 513—524.
- J. J. KIEFFER. Beschreibung einer neuen Cynipide aus Kamerun. Beitr. n:o 26. Ent. Tidskr. 25 p. 107—110.
- — Beschreibung neuer Proctotrypiden und Evaniiden. Arkiv för Zoologi. B. 1, h. 4, 1904, p. 525—562.

- E. NORDENSKIÖLD. Hydrachniden aus Südamerika. Arkiv för Zoologi. Bd 1, h. 3, 1904, p. 395—397.
- A. ROMAN. Sibirische Ichnemomen im Schwedischen Reichsmuseum. Ent. Tidskr. 25, p. 138—150. 8 Textfig.
- YNGVE SJÖSTEDT. I Västafrikas urskogar. Natur- och djurlifsskildringar från en zoologisk resa i Kamerun. 11 kolor. taf., 46 helsidsplanscher, 23 vignetter, 64 bilder i texten samt en karta, 564 sid. Fröléen & C:o förlag, Stockholm, 1904.
- — Monographie der Termiten Afrikas. Nachtrag. Kungl. Vet. Akad. Handl. Bd 38, N:r 4. 4 taf., 39 fig. 120 sid.
- IVAR TRÄGÅRDH. Drei neue Acariden aus Kamerun. Ent. Tidskr. 25, p. 151—160, 1 taf., 2 textfig.
- ALB. TULLGREN. On some Hymenoptera Aculeata from the Cameroons with an appendix: On some type-species of the genus *Scolia* and *Belenogaster* in the R. Museum of Stockholm. Taf. 22—25: 31 fig. Arkiv för zoologi Bd 1. H 4, 1904, p. 425—463.
- — On some species of the genus *Scolia* (s. c) from the East-Indies collected by CARL AURIVILLIUS l. c. p. 465—472, 4 textfig.
- G. ULMER. Ueber die von Herrn Prof. YNGVE SJÖSTEDT in Kamerun gesammelten Trichopteren. Arkiv för zoologi Bd 1, H 3, 1904, p. 411—423, 12 textfig.
- H. ÅGREN. Lappländische Collembola. Arkiv för zoologi Bd 2, N:r 1, 2 taf., 16 fig.

Vertebrataafdelningen. — Sedan professor F. A. Smitt efter en längre tids sjukdom aflidit den 19 febr. 1904, tillträdde intendentsbefattningen vid afdelningen på grund af Kungl. Vetenskapsakademiens kallelse af professor Einar Lönnberg, som med maj månads ingång öfvertog skötseln af afdelningen.

Afdelningens samlingar ha under år 1904 riktats på ett synnerligen glädjande sätt.

Bland gåfvor märkas i främsta rummet ett uppstoppadt exemplar af det för några år sedan i Kongos urskogar upptäckta *okapidjuret*, hvilket ännu är en mycket stor sällsynthet i museer. Denna vackra och synnerligen värdefulla gåfva öfverlämnades till Riksmuseum af envoyén i Bryssel, greve HERMAN WRANGEL i midten af juni och ej mer än halfannan

månad senare riktades museet ytterligare af honom med det från vetenskaplig synpunkt ännu intressantare och dyrbarare skelettet af samma djurart. Det af svenska antarktiska expeditionen under docenten OTTO NORDENSKJÖLD insamlade materialet af vertebrater mottogs i skilda poster i juni och juli månader. En del häraf har enligt af Vetenskapsakademien godkänt och af docenten NORDENSKJÖLD uppgjort förslag utdelats till museerna i Uppsala, Lund och Malmö, men det mesta kom naturligtvis Riksmuseum tillgodo. Här ibland märkas hudar och kranier af elefant-själ och leopard-själ, skelett af Weddel's själhund, skinn af unge till samma art, en sjöbjörn, zootomiskt material och foster af diverse arter sjöldjur, en samling fågelskinn, däribland kejsar-pingvin, skelett af antarktiska fåglar, ungar af dylika samt äfven anatomiska preparat i sprit och formalin och slutligen en rikhaltig samling af fiskar i formalinsprit. Af kassakontrollör C. BANGERT, Köpenhamn, ha i flera omgångar öfverlämnats värdefulla gåfvor af fågelskinn från Grönland, bland hvilka märkes en vacker och dyrbar serie af ej mindre än 18 ex. af de grönländska och isländska varieteterna af jaktfalk m. m., en samling fågelägg från Grönland och Island samt ett vackert kranium af Grönlandsren med ovanligt stora och präktiga horn. Af friherre AXEL KLINCKOWSTRÖM har till afdelningen öfverlämnats 5 antarktiska fåglar samt *Myxine australis* i sprit, skinn af 8 subantarktiska och 3 svenska fåglar. Från Stockholms högskola har å d:r Sv. HEDINS vägnar öfverlämnats 13 diverse hudar, dock utan kranier eller andra skelettdelar. Konservator G. KOLTHOFF har skänkt 2 skinn af spetsbergsren i vinterdräkt, grosshandlare C. F. LILJEVALCH myskoxen »Hjalmar», hvilken såsom kalv hemfördes af den Broms-Kolthoffska expeditionen 1900 och sedan lefvat i Norrland till i maj 1904, kaptan O. GYLDÉN skinn och kranium af puma från Punta Arenas, herr GEORG VALDAU en större samling af reptilier och fiskar från Kamerun i sprit. Af direktör J. SCHÖRTT har från Zoologisk Have i Köpenhamn öfverlämnats 3 arter exotiska däggdjur, 1 halfapa, 1 ökenräf och 1 känguru; af förste hofjägmästaren grefve T. THOTT en bastardhare och 4 tyska harar i olika vinterdräkt skjutna vid Skabersjö i Skåne; af professor ERIK MÜLLER en guldtofspingvin från Falklandsöarne i formalin samt skinn och skalle af en ung själhund från Bohuslän; af professor GRAHAM

KERR, Glasgow, ägg och larver af lungfisken *Lepidosiren* samt larv af lungfisken *Protopterus*, en både dyrbar och välkommen gåfva, då Riksmuseum förut ej ägde något material af detta slag; af professor G. RETZIUS en pirål med nästan fullt utvecklade ägg, en stor sällsynhet i museer; af professor A. G. NATHORST subfossila kranier af hvalross och myskoxe, ett stort kranium af isbjörn, ett horn af ren från Kung Karls land samt några hvalbarder; af herr JOHN THOLLANDER, Piedmont, Florida, 3 kranier af floridansk räf (*Urocyon cinereo-argentatus floridanus*) samt skinn och kranium af diamantskallerorm; af professor H. J. THÉEL några fiskar och rockägg från Kristineberg; af d:r N. BORODINE, Petersburg, några exemplar af den af honom nybeskrifna sillformen *Clupea engrauliformis* från Kaspiska hafvet; af stud. INGVAR LÖNNBERG ungar af lädersköldpadda från Florida; af stud. TORVALD LÖNNBERG 1 ex. af sköldpaddan *Chrysemys floridana*; af d:r NILS LINDGREN, Arvika, en nyfödd pumaunge; af baron WRANGEL en tysk hare från Hyby gård, Skåne; af grossh. GUSTAF WERNER en tysk hare i vinterdräkt från norra Halland; af jägmästare J. PAULI några anatomiska preparat af elg; af baron HARALD KLINCKOWSTRÖM en kull gröna ägg af silfvetärna; af läroverkskollegan VALD. NYBERG ett andskinn från Väneren; af konservator A. SVENSSON en näbbmus och åtskilliga svenska fåglar; af grossh. P. WITTE 2 vattenrallar; af direktör AUG. WAHLBERG några svenska fåglar samt flera bon af säfsångare; af hr E. J. LÖFSTRÖM en orrunge; af hr E. SÖRLING en stare i vinterdräkt; af professor EINAR LÖNNBERG diverse fiskar, batrachier och reptilier i sprit m. m. Från Skansen har öfverlämnats såsom gåfva en varg × hund, 1 markatta m. m.

Bland de köpta föremålen förtjänar att i främsta rummet nämnas ett skelett af nordkaparehvalen, som genom professor G. GULDBERGS, Kristiania, benägna bemedling inköpts från en norsk hvalfångarstation på Island. Af hr G. LINNELL, Kamerun, har förvärfvats åtskilliga värdefulla saker, bland hvilka i främsta rummet märkas ett litet foster af kamerunsk elefant (*Elephas cyclotis*), skinn och skeletter af schimpans samt flera smärre däggdjur, äfvenledes i formalin konserverade smärre däggdjur, reptilier och fiskar. Genom kombineradt byte och köp har afdelningen från naturaliehandlaren J. F. G. UMLAUFF i Hamburg erhållit ett par (♂♀) upp-

stoppade exemplar af den egendomliga och sällsynta idisslaren Takin (*Budorcas taxicolor*), från Mishmibergen i Tibet, som ej torde finnas i många europeiska museer. Af samme person har äfven inköpts en större samling af fåglar från Tien-schanbergen i Centralasien, hvilken omfattar intressanta geografiska underarter äfven sådana, som ännu ej beskrifvits, samt vidare skinn och kranium af *Potamogale* och panda (*Ailurus fulgens*) samt det indiska enfärgade kattdjuret (*Felis temmincki*). Till samlingarnas kompletterande har inköpts från W. F. H. ROSENBERG, London, representanter af de löfsalsbyggande fågelsläktena *Prionodura* och *Amblyornis* (2 sp.), Haast's kivi och en ny zeeländsk and (*Nesonetta aucklandica*), som saknar flygförmåga, etc. af G. SCHNEIDER, Basel, *Tragulus* (♂, ♀ och fötus) samt flygande maki (*Galeopithecus*) i sprit. Från Trondhjem har inköpts hud och kranium af en hind samt ytterligare 4 kranier af den på Hitteren och angränsande öar lefvande kronhjorten, som visat sig vara en säregen underart, mycket väl skild från den svenska och mellaneuropeiska kronhjorten. Af öfriga inköp märkas skinn och kranium af vildhund från Tibet (*Cuon dukhunensis*), samt från Skansen 1 jaktjur, 1 elgkalf, 1 babian, 1 nyfödd isbjörnsunge, 1 varg×hund etc. Till komplettering af svenska samlingen har inköpts en del flädermöss, en småvessla från Göteborgstrakten i brun vinterdräkt, en serie gul-ärlor¹, en grågås i ruggning från Kalmarsund samt enstaka svenska fåglar. Genom byte har erhållits från professor BASHFORD DEAN, New York, *Polypterus bichir*, *Bdellostoma stouti* och ägg af samma fisk, ägg af *Chimaera colliei* samt kalifornisk lansettfisk.

För vetenskaplig bearbetning och jämförande undersökning har vetenskapligt material under året varit utlånadt till flera in- och utländska institutioner. Till Uppsala universitetens zoologiska museum, professor T. TULLBERG, diverse gnagare; till geologiska institutionen dårsammastädes docent C. WIMAN, pingvinskelett; till Stockholms högskolas zoologiska institut, professor W. LECHE, diverse *Chrysochloris*-arter m. m.; till Königl. Zoologisches Museum, Berlin, d:r HIRZHEIMER, 12 st. vargkranier; till British Museum Nat. Hist., d:r K. ANDERSEN, 5 ex. sydafrikanska *Rhinolophus* i 3 arter; till Trond-

¹ Omnämnd i Sv. Jägarförb. N. Tidskr. årg. 42 hft. 3 p. 222.

hjemms zoologiska museum, d:r G. SWENANDER, 8 ex. lax från Vänern; till Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, docent GOLDSCHMIDT, *Branchiostoma elongatum Sundev.*

På museet ha samlingarna studerats af professor d:r P. MATSCHIE, Berlin, (viverrider etc.); d:r G. SETTERBERG (svenska fåglar) och 5 studerande vid Stockholms högskola. Kortare studiebesök ha aflagts af ett antal in- och utländska vetenskapsmän samt af studenter från Uppsala universitet.

Från konstnärlig och konstindustriell synpunkt ha äfven samlingarna nyttjats af åtskilliga personer, nämligen 6 målare, bland hvilka märkas hrr ALF. WALLANDER, GUNNAR HALLSTRÖM m. fl., samt tre skulptörer.

Med understöd af honorarieanslaget har fil. lic. L. G. ANDERSSON utfört bestämningar af fiskar samt under en kortare tid hr W. KAUDERN bestämningar af fåglar.

Den katalog öfver museets reptilie- och batrachiesamling som förut fanns har renskrifvits till bladkatalog i kapslar. Öfver den uppstoppade och utställda fågelsamlingen har äfven en bladkatalog börjat upprättas och under året ha medhunnits hönsfåglar och närstående, dufvor, dagroffåglar, papegojor, gökartade fåglar, blåkråkliknande fåglar, ugglor, nattskärror, Coliider, Trogonider, hackspettliknande fåglar och andfåglar. Ombyte af sprit har verkställts på större delen af utländska spritsamlingarna. Samlingen af i sprit förvarade däggdjur har af intendenten fullständigt systematiskt ordnats i särskilda skåp för sig. Äfven samlingen af fåglar i sprit har ordnats, ehuru ännu ej till alla delar. Sex nya skåp med lådor ha anskaffats och i dessa ha så långt utrymmet medgifver samlingen af fågelskinn inordnats i familjer och delvis geografiskt af intendenten. För magasinering af däggdjurskinn ha äfven tvenne större skåp anskaffats.

En större samling af fåglar från Tien Schan-området i Centralasien samt den antarktiska expeditionens fåglar ha bestämts af intendenten, som dessutom utfört bestämningar af diverse djur till skilda grupper både af nyinkommet och förut befintligt material.

Intendentens tid har äfven upptagits af beräkningar och förslag för den kommande museinybyggnaden samt af arbeten utförda i egenskap af sekreterare i Kungl. Vetenskapsakademiens Naturskyddskommitté.

På konservatorsverkstaden ha under året monterats följande däggdjur: en babian, en sjöbjörn, en Weddell's själhund, en *Potamogale*, en näbbmus och en harbastard och följande fåglar: en guldtospingvin, en *Anas cristata* från Falklandsöarna, 4 ex. löfsalsbyggare (»trädgårdsmästare», *Amblyornis* och *Prionodura*) och en *Tetraogallus himalayensis* pull. Ett skelett af myskoxe och ett af okapi ha uppställts. Det under förra året påbörjade späckhuggareskelettet har blifvit färdigt och insatt i det provisoriska hvalmuseet. En varg × hund, en myskoxe (»Hjalmar»), en jakoxe, sju harar, flera råttor, en känguru m. m. ha beredts och skinnlagts för magasinering. Ett ganska stort antal fågelskinn har likaledes preparerats. Råskelett ha iordninggjorts af myskoxe, jak, känguru, harar m. m. De från antarktiska expeditionen komna skinnen ha äfven rengjorts samt beredts till förvaring.

Med stöd af afdelningen tillhörigt material ha följande publikationer utarbetats:

KNUD ANDERSEN: On von Heuglins, Rüppell's and Sundevalls Types of African *Rhinolophi*. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7, Vol. XIV Dec. 1904. [RÜPPELL's typ. af *Rh. fumigatus* och SUNDEVALL's typ af *Rh. auritus* tillhöra Riksmuseum.]

EINAR LÖNNBERG: Short Notes on a collection of Birds from the Tian Shan district. Arkiv för zoologi.

Genom tillmötesgående af kapten C. LARSEN, som i september afreste till Sydgeorgien för att där anlägga ett hvalfångstetablissemang, gafs det afdelningen tillfälle att med honom sända konservatorseleven vid Riksmuseum hr E. SÖRLING. Denne, som af afdelningen utrustats delvis med understöd från *Regnells zoologiska gåfvomedel*, skall för afdelningen insamla så rikligt zoologiskt material, som förhållandena medgifva, samt särskildt försöka åstadkomma en utredning angående de hittills så godt som i vetenskapligt hänseende alldeles okända antarktiska hvalarna.

Äfven med d:r I. TRÄGÅRDH, som i zoologiskt syfte afrest till Port Natal har en del utrustning skickats.

Etnografiska afdelningen. — Afdelningens samlingar hafva under året ökats med omkring 5,927 nummer, af hvilka 627 tillkommit genom inköp, allt det öfriga genom gåfvor. De

senare utgöras till största delen af samlingar, som skänkts af professor GUSTAF RETZIUS och fru ANNA HIERTA RETZIUS, tillsammans omkring 5,200 nummer, nämligen cirka 500 föremål som tillhört de s. k. Nordvästindianerna i British Columbia och Alaska (heliga dansmasker, dräkter, totembilder, redskap och husgeråd af olika slag); omkring 500 föremål (lerkärl, ceremoniredskap, stenverktyg, flätade korgar m. m.) från andra indianstammar i Nordamerika, till större delen från Pueblofolken i New Mexico; en samling af 3,100 föremål, den forna s. k. Pfaffska samlingen, från gamla grönländska boplatser; 45 föremål (klubbor, spjut, bumeranger, ceremoniredskap, gudabilder m. m.) från Stilla oceanens öar och Australien; omkring 250 föremål ur fornegyptiska grafvar¹; cirka 250 gamla koptiska väfnadsstycken och slutligen omkring 570 föremål (vapen, redskap, dräkter, prydnader m. m.) från det moderna Egypten och Sudan äfvensom från Västafrika och Kongostaten.

Af grefve ERIK VON ROSEN har skänkts en samling omfattande 57 föremål för Nkundo- och Ntombostammarna, Kongo, (hopbragt af missionär och fru Sjöblom i trakten af Ikoko station vid Mantumbu-sjön).

Af riksantikvariern HANS HILDEBRAND har mottagits en gåfva af 17 föremål från Afrika, af friherrinnan EMMA TIGERHJELM 5 d:o från Alger och af fru S. NÄTTERQVIST 3 d:o från Benin samt 1 från Herjeådalslapparna.

De viktigaste inköpen utgöras af ett antal af intendenten professor STOLPE i Tyskland förvärfvade synnerligen värdefulla äldre föremål från Japan.

Af intendenten ERIK PIHL har inköpts en samling vapen m. m., 463 n:r, från Kongo (samlingen var förut deponerad sedan 1901).

Af docent A. HAMBERG har afdelningen förvärfvat en samling dräkter och husgeråd, 14 n:r, från Lappland.

Arbetet inom museet har liksom under de föregående åren utgjorts af katalogiserande af nyinkomna samt reformerande af inventariet öfver och omsignering af det äldre materialet. Äfven hafva samlingarna från N. Amerika och Grön-

¹ Dessa föremål hade redan donerats till Sv. Sällskapet för antropologi och geografi, men ännu icke aflämnats af gifvarna; detta Sällskaps samlingar hafva under tiden tillfallit Etnografiska afdelningen.

land fullständigt samt de från Söderhafsöarna delvis omordnats.

Grefve ERIK VON ROSEN har fortsatt och avslutat katalogiseringen af de af honom skänkta, till 7,026 n:r uppgående samlingarna.

Museets båda afdelningar hafva under året på samma tider som förut hållits öppna för allmänheten. Under 8—11 aug. besöktes de af sommarkursernas deltagare, hvarvid föreläsningar höllos af intendenten, och då medlemmarna af den antropologiska kongressen i Greifswald uppehöll sig i Stockholm, besöktes museet den 13 aug. af dem.

Utländska forskare, som under året studerat museet hafva varit: prof. d:r H. SCHUCHARDT från Graz, prof. YNGVAR NIELSEN och amanuensen FR. BRÖGGER från Kristiania.

Under kalenderåret 1904 utgjorde de besökande i afd. I 1,944 och i afd. II 850 (skolor och seminarier inbegripna). 15 nov.—31 dec. höllos afdelningarna stängda.

Under intendentens, prof. HJ. STOLPES, sjukdom och efter hans den 27 jan. 1905 timade frånfälle handhades först vården af afdelningen af intendenten prof. A. G. NATHORST, hvarefter Akademien vid sitt sammanträde d. 8 febr. uppdrog åt professor RETZIUS att såsom tillförordnad intendent utöfva vård och tillsyn däröfver. På grund häraf har professor Retzius ock afgifvit ofvanstående årsberättelse för arbetsåret 1904—05.

3. Statens Meteorologiska Centralanstalt.

Meteorologiska Centralanstaltens verksamhet har under året fortgått efter i det närmaste oförändradt samma plan som under de närmast föregående åren.

En stor olägenhet vid Anstaltens väderlekstjänst har varit, att de flesta utländska väderlekstelegram, hvilka innehålla dels morgonobservationer, dels observationer föregående afton, i regel inträffat väl sent på f. m., hvarigenom utfärdandet af den för allmänheten afsedda dagliga sammanfattningen jämte utsikterna af väderleken i de flesta fall blifvit icke ringa grad fördröjdt.

Hvad de engelska telegrammen beträffar, har denna försening berott dels därpå att observationstiden om morgnarna

i England varit en timme senare än i Sverige, dels på tidsutdräkten under den långa och omständliga befordringen af telegrammen öfver norra England och Norge. Då det icke stått i anstaltens makt att härutinnan kunna åstadkomma någon afsevärd förbättring, har anstalten sökt att på en annan, bekvämare väg erhålla nödiga uppgifter från England och för detta ändamål trädt i underhandling med Deutsche Seewarte i Hamburg. Genom ett i hög grad välvilligt tillmötesgående af denna institution samt af det Tyska Rikspostamtet har det lyckats anstalten att, utan någon särskild kostnad för befordringen på de utländska telegraflinierna, öfver Hamburg erhålla dagliga telegram, innehållande morgonobservationer från icke mindre än 8 engelska stationer för samma tid som den i Sverige gällande, nämligen 8 f. m. M. E. T., således en timme tidigare än från de förutvarande, samt för flertalet af dessa stationer dessutom äfven observationer föregående afton. I sammanhang härmed må äfven nämnas, att genom välvilligt tillmötesgående af Deutsche Seewarte och Tyska Rikspostamtet utan förökad kostnad erhållits morgotelegram från tvenne österrikiska stationer. Genom sistnämnda telegram har den dagliga väderlekskartan vunnit en förmånlig utvidgning åt sydost. Dessa under året tillkomna nya engelska och österrikiska telegram tillfogas det sedan gammalt till Sverige dagligen ingående tyska telegrammet, hvilket det oaktadt icke lider af någon nämnvärd försening i expeditionen. Det förut nämnda gamla engelska telegrammet är emellertid fortfarande af afsevärd nytta, dels såsom en komplettering af de engelska uppgifterna i det tyska telegrammet, emedan det bland annat innehåller uppgifter från 4 stationer, hvilka icke ingå i sistnämnda telegram, dels vid sådana tillfällen, då till följd af stormar eller annan anledning de engelska uppgifterna öfver Hamburg uteblifva eller äro ofullständiga.

Äfven de ryska telegrammens snabbare befordran har varit ett önskningsmål, och detta har under året vunnits, därigenom att de ryska uppgifterna numera afsändas direkt till Sverige från resp. stationer, och icke såsom förut först uppsamlas i Petersburg. Med de franska telegrammen skedde en dylik förändring till det bättre redan för några år sedan.

De norska väderlekstelegrammen hafva genom tillmötesgående af det Meteorologiska Institutet i Kristiania under

året vunnit i fullständighet, därigenom att två af dess stationer, hvilka hittills icke meddelat aftonobservationer, numera bifoga sådana i sina morgontelegram.

De svenska väderlekstelegrammen slutligen ha från den 1 aug. tillökats med ett dagligt sådant från den på K. Järnvägsstyrelsens bekostnad af Meteorologiska Centralanstalten anordnade meteorologiska stationen af andra klassen vid Riksgränsens järnvägsstation.

För den dagliga väderlektjänsten året om har, efter de ofvan anförda förändringarna, anstalten mottagit morgontelegram, innehållande afton- och morgonobservationer öfver väderleken, från 15 inländska och 53 utländska stationer samt endast morgonobservationer från en utländsk (engelsk).

Med stöd af samtliga inkommande telegram hafva dagligen tvenne synoptiska kartor konstruerats, af hvilka morgonkartan offentligen anslagits å 4 ställen i hufvudstaden och i förminskad skala återgifvits i 4 här utkommande dagliga tidningar. Det viktigaste af de i morgontelegrammen upptagna iakttagelserna har meddelats i 10 dagliga tidningar i hufvudstaden i en tabell, åtföljd af en sammanfattning af väderlektillståndet samt väderleksutsikter för det närmast följande dygnet, hvarjämte nämnda sammanfattning, tillika med utsikter, på telegrafisk väg öfversändts till 11 kommuner i riket (däraf 6 året om och 5 endast under sommarmånaderna), hvilka till K. Telegrafverket erlægga de härför stadgade afgifter. En mera kortfattad sammanfattning af väderlektillståndet jämte utsikter har äfven, öfversändts till K. Styrelsen för statens järnvägstrafik, som på egen bekostnad låtit anslå densamma å alla större järnvägsstationer. Denna anordning har äfven blifvit vidtagen på flera privata banlinier, af hvilka de flesta erhållit sina uppgifter från närmaste statsstation. Sistnämnda kortfattade sammanfattning har äfven meddelats Svenska Telegrambyrån i Stockholm, hvilken ytterligare spridt densamma till sina kunder.

I öfverensstämmelse med hvad som ägde rum under föregående år anordnades äfven under juli—september månader vid anstalten en särskild väderlektjänst till jordbrukets gagn. För detta ändamål erhöi anstalten under denna tid morgontelegram, innehållande morgon- och aftonobservationer från ytterligare 6 inländska och 1 utländsk station, samt eftermiddagstelegram från 17 inländska och 19 utländska stationer.

Med stöd af dessa telegram dels kompletterades de ofvannämnda synoptiska kartorna, dels upprättades en särskild karta öfver eftermiddagens väderlek, i enlighet med hvilken kl. 6 e. m. utfärdades särskildt för jordbruket afsedda väderleksutsikter beträffande nederbörd och nattfrost under påföljande dygn. Dessa eftermiddagsuppgifter anslogos i likhet med morgonuppgifterna å 4 offentliga platser i hufvudstaden samt meddelades i 7 här utkommande dagliga morgontidningar och sändes genom K. Telegrafstyrelsens försorg till flera af dess ofvannämnda abonnenter samt delgafs K. Järnvägsstyrelsen.

De till anstalten ankommande morgontelegrammen hafva fortfarande och till samma utsträckning som förut publicerats i »Bulletin du Nord», en tidskrift, som bekostas af de trenne skandinaviska anstalterna gemensamt.

Statens meteorologiska stationer äro för närvarande 36 till antalet, hvaribland då medräknats de sedan gammalt befintliga meteorologiska stationerna vid Stockholms och Lunds astronomiska observatorier samt en under året inrättad, af K. Järnvägsstyrelsen bekostad meteorologisk station vid Riksgränsens järnvägsstation. Därförutom anställas å flera privatstationer observationer öfver lufttrycket, temperaturen, fuktigheten, nederbörden m. m. med från anstalten till låns bekomna instrument. Fullständiga observationsserier hafva inlämnats af läroverksrektoren P. R. Billmanson i Nora, från Ronneby Hälsobrunn, Gysinge bruk, Ulricehamns och Hålahults sanatorier samt från Landtbruksakademiens Experimentalfält vid Stockholm, vidare från två stationer i Hallands och en i Uppsala län, de trenne sistnämnda inrättade och underhållna på de respektive Hushållningssällskapens bekostnad.

Det system af s. k. tredje klassens stationer för iakttagelser hufvudsakligen öfver nederbörden och delvis öfver lufttemperaturen, som 1878 anordnades med de K. Hushållningssällskapens medverkan är ännu i fortsatt verksamhet. Om till hithörande stationer läggas statens meteorologiska stationer, såväl de, hvilka sortera under Meteorologiska Centralanstalten och under Nautisk-meteorologiska Byrån, som de privata stationer, vid hvilka alla nederbörden observeras efter en och samma plan, blir antalet af nederbördsstationer i riket inalles 455. Alla dessa stationer insända sina iakttagelser vid hvarje månads utgång. Desamma publiceras i

en månatlig tidning med titel: »Månadsöfversikt af väderleken i Sverige», hvilken tidning redigeras under Anstaltens inseende och uppehålls hufvudsakligen genom prenumeration af de K. Hushållningssällskapen. Af denna tidning hafva 24 årgångar hittills utkommit, nämligen 1881—1904.

Det system af iakttagelser öfver isförhållanden, åskväder och fenologiska företeelser, som år 1881 öfverflyttades från Uppsala Meteorologiska Observatorium till Meteorologiska Centralanstalten, har fortgått efter oförändrad plan och hafva till anstalten inkommit journaler från 50 observatörer öfver isläggning och islossning, från 62 öfver iakttagna åskväder och från 81 öfver periodiska företeelser inom växt- och djurriket.

Synoptiska tabeller hafva upprättats för hvarje dag af året 1903, upptagande nederbördens art och mängd, åskväder, dimma, dagg, rimfrost, luftens genomskinlighet, solrök, norrsken m. m. I dessa tabeller ingå samtliga stationer.

Af arbetet »Meteorologiska Iakttagelser i Sverige» hafva under året utgifvits fyrtiofjärde och fyrtiofemte bandet, innehållande observationer under åren 1902 och 1903.

Beträffande Anstaltens personal har den förändring inträdt, att i stället för fil. d:r J. WESTMAN, som utnämnts till lektor vid Nyköpings högre allmänna läroverk, af Vetenskapsakademien den 26 nov. förordnats fil. doktor M. JANSSON att räknadt från 1 jan. 1905 efterträda Westman såsom vetenskapligt biträde vid anstalten. Till följd af erhållen tjänstledighet från sin lektorsbefattning kvarstår lektor Westman tills vidare såsom extra assistent.

Under året besöktes och inspekterades af föreståndaren stationerna Nyköping, Karlstad, Linköping, Visby, Östersund, Storlien, Riksgränsen, Hernösand, Gäfle, Falun, Gysinge, Kristianstad och Lund samt af d:r JANSSON stationerna Vänersborg, Örebro och Linköping.

Anstalten har slutligen meddelat en mängd upplysningar åt såväl in- som utländska myndigheter och enskilda personer.

Af Anstaltens tjänstemän under året utgifna särskilda skrifter af naturvetenskapligt innehåll:

H. E. HAMBERG. Die sommernachtfröste in Schweden 1871—1900. (K. Sv. Vetenskapsakademiens Handl. Bd 38 N:r 1, Stockholm 1904.

— — Vieljährige Temperaturmittel für Schweden. Met Zeitschrift. Heft. 11. Wien 1904.

- NILS EKHOLM. Wetterkarten der Luftdruckschwankungen. Met. Zeitschrift. Heft. 8, Wien 1904.
- J. WESTMAN. Observations météorologiques faites en 1899 et en 1900 à la baie de Treurenberg, Spitzberg. (Missions Scientifiques pour la mesure d'un arc de Méridien au Spitzberg entreprises en 1899—1902 sous les auspices Suédois et Russe. Mission suédoise. Tome II, S VIII A.)
- — Aurores Boréales. Observations et mesures de l'aurore boréale faites en 1899 et en 1900 à la baie de Treurenberg, Spitzberg (Ibid. Tome II S VIII. C.)
- A. M. JANSSON. Om värmeledningsförmågan hos snö. Akademisk afhandling. Uppsala 1904.
- — »Étude des instruments d'observation» och »Mesures actinométriques» (Travaux de la Station Franco—Scandinave de sondages aériens à Hald 1902—1903. Viborg 1904) tillsammans med R. HOLM.

Föredrag i astronomi

på K. Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1905

af

prof. KARL BOHLIN.

Vid dagens tillfälle må härmed först och främst erinras därom, att det Internationella Astronomiska Sällskapets 20:de ordinarie kongress under tiden från den 5:e till och med den 8:e september 1904 ägt rum i Lund och att det då var andra gången sedan Astronomiska Sällskapets stiftande, som det samma sålunda församlats inom Sveriges landamären. Tyvärr hade det mött hinder för statsrådet och ecklesiastikministern, att, såsom vid dessa tillfällen i allmänhet varit brukligt, såsom regeringens representant vara vid kongressen närvarande och fungerade i stället såsom sådan biskopen i Lunds stift. I universitetets namn hälsades kongressen af universitetets rektor, professor RIBBING och å staden Lunds vägnas af borgmästaren BRING. Före förhandlingarnas öppnande beslöts att genom telegram till H. Maj:t Konung framföra sällskapets underdåniga hälsning, hvilken af H. Maj:t telegrafiskt besvarades.

I kongressen deltog 58 medlemmar af sällskapet. Af de därvid förda förhandlingarna må här i korthet erinras om följande. Det s. k. LINDEMANN-ska priset hade utfästs för en förutberäkning af den HALLEY-ska kometens återkomst omkring år 1912 på grundval af dess senaste apparition år 1835. — Af Astronomiska Sällskapets Stjärnkatalog hade sedan Göttingerkongressen zonen -6° till -10° publicerats, hvar efter numera endast fem band af detta stora verk äro att ytterligare förvänta. — Angående ruinerna af Tycho Brahes observatorier å Hven, hvilka af Astronomiska Sällskapet besöktes och togos i skärskådande, yttrades under Sällskapets

diskussioner det lifligaste intresse för att desamma måtte på ett effektivt sätt skyddas och bevaras för eftervärlden. Vid tiden för Sällskapetets kongress hade redan enligt riksantikvariens förslag utgräfningar af ruinerna ägt rum på bekostnad af K. Vetenskapsakademien och Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien samt de tvenne af konungen skänkta bronstaflor med angifna grundlinier af Brahes observatorier utförts, hvilka skola komma att åfästas en inom Uranienborgs område uppställd granitpelare. Dräneringsarbeten hade tyvärr vid denna tid ännu ej i större omfattning företagits, men det är nu snarast att förvänta, att såväl dräneringsarbeten som skyddsåtgärder i öfrigt för de högst anmärkningsvärda och för sin tid så storartade observatorierna å Hven skola komma till utförande. — Bland en stor mångfald vid kongressen hållna föredrag och meddelanden nämnes särskildt en af professor SCHWARZSCHILD i Göttingen utarbetad plan till utförande af en fotografisk-fotometrisk revision af den norra stjärnhimmelen i ändamål att för samtliga de stjärnor, som vid den fotometriska revisionen af stjärnhimmelen å observatorium i Potsdam blifvit fotometriskt bestämda, faställa äfven den fotografiska ljusstyrkan med en motsvarande noggrannhet. Fotogrammen skola upptagas medels en ZEISS' Tessar af 35 mm. objektiv-öppning och 450 mm. brännvidd i plåtformatet 13×18 omfattande en areal af 20° i deklination och 1 timme i rektascension. Hvarje särskild stjärnas ljusmängd upptages likformigt på en kvadratisk yta af plåten af $\frac{1}{4}$ mm. sida. För detta ändamål försattes kassetten automatiskt genom elektrisk mekanism i fram- och återgående rörelse på sådant sätt, att stjärnans i och för sig punktformiga bild på plåten får i sigsag uppstigande öfverfara den nämnda kvadratytan. Man uppmäter därpå inom den af hvarje särskild stjärna svärtade kvadraten styrkan af svärtningen med tillhjälp af en s. k. HARTMANNS mikrofotometer. Häraf åter kan stjärnans ljusstyrka fotografiskt bestämmas, så snart dess färgnyans eller spektraltyp är känd. Sålunda hade man vid ett provisoriskt utfördt försök erhållit följande resultat:

Färg	Skillnad i fotogr. och optisk ljus- styrka	Antal undersökta stjärnor	Härledd stjärntem- peratur
Hvit	— 0,14	18	23000 ° Cels.
Gul till hvit .	+ 0,15	79	13000
Hvit till gul .	+ 0,85	26	6500
Gul	+ 1,26	15	5000
Rödgul	+ 1,47	2	4500

Herr J. PALISA från Wien framställde en plan till konstruktion af *Ekliptikal-Stjärnkartor*. Dessa kartor omfatta den zon af himmelen, inom hvilken solen och flertalet af planeter och andra till solsystemet hörande kroppar röra sig. Antalet af sådana objekt har på senare tider tillväxt till sådant omfång, att den observerande astronomen blir nödsakad att se sig om efter medel att så ekonomiskt som möjligt disponera öfver sin tid för observation af dessa objekt. I detta hänseende erbjuder sig af sig själf den astrofotografiska metoden, hvilken numera inom flera områden undanträngt den visuella observationsmetoden, såsom hjälpmedel i och för *kartkonstruktion*. Dock skulle det för utförande af planetobservationer till större antal vara allt annat än ekonomiskt att å hvarje objekt använda mer än 1 timmes tid, hvilket för utförande af den visuella observationen är tillräckligt. Då nu å andra sidan de fotografiska mätningarna äro högst tidsödande och det till härledning af en noggrann fotografisk position oftast erfordras en hel arbetsdag, så är det att förorda, att framgent i och för planet- och kometobservationer fasthålla vid den visuella metoden. Mången gång är det emellertid i sådant fall mest tidsödande att orientera sig bland alla i tuben synliga små stjärnor samt att identifiera det objekt — exempelvis en asteroid —, som det gäller att observera. Och just i denna punkt är det som herr PALISA velat komma den observerande astronomen till hjälp genom konstruktion af kartor innehållande de svagaste fixstjärnor intill 14:de storleken, att vid asteroidobservationerna anlitas. Enahanda fördel besitta sådana kartor för observationer af variabla stjärnor vid jämförelseobjektens eftersökande och identifiering. Astronomiska Sällskapet uttalade sig med synnerligt intresse för genomförandet af denna plan, hvartill professor MAX WOLF i Heidelberg utlofvat sig bidra genom att ställa

till disposition de ifrågavarande plåtarna, under det att reproduktionen af de samma i form af kartor med inlagdt gradnät af herr PALISA i Wien skall ombesörjas.

Af *Institut de France* (Académie des sciences) har publicerats Circulaire N:r 1 af den internationella astrofotografiska konferensens förhandlingar, innehållande redogörelse för observationer, som hittills blifvit reducerade, af asteroiden Eros, såsom bekant den asteroid, som kommer närmast jorden, och som med anledning däraf blifvit utvald såsom observationsobjekt för en ny omfattande observationsserie i och för bestämningen af solparallaxen under vintern 1900—1901. Den föreliggande publikationen innehåller en afsevärd kontingent af de fyrtyo för detta ändamål vid observatorier utförda arbetena nämligen mikrometerobservationer utförda i Marseille; passage- och mikrometerobservationer utförda i Padua; mikrometerobservationer utförda i Paris; fotografiska observationer af fundamentalstjärnor och komparationsstjärnor samt af planeten Eros själf, utförda i Algier, Northfield, Catania, San Fernando, Paris, Toulouse, dels ock heliometerobservationer utförda i Bamberg. Det ifrågavarande cirkuläret utgör en volym på ej mindre än 412 sidor och är ägnadt att genom de i det samma publicerade omfattande reduktionsarbetena verksamt befria från de tvifvelsmål, som från vissa håll uttalats angående möjligheten att någonsin gå i land med ett arbete af så stora dimensioner, som denna fotografiska bestämning af solparallaxen medels planeten Eros. Professor LOEWY, direktör för Pariserobservatoriet, hvilken ombesörjt arbetets utgifvande, hängifver sig åt den förhoppning, att redan kommitténs nästa cirkulär — det 12:te — skall kunna omfatta de definitiva resultaten af detta storartadt anlagda internationella arbete.

I sammanhang härmed, och då ofvannämnda observationer af planeten Eros till stor del blifvit utförda enligt den fotografiska metoden, må härmed erinras om ett likaledes från Institut de France utgånget arbete af Professor LOEWY: »Sur la précision des coordonnées des astres obtenues à l'aide des mesures effectuées sur leurs images photographiées». Resultaten af denna i praktiskt hänseende högst viktiga undersökning kunna sammanfattas däruti, att sannolika felet i uppmätningen af en stjärnas läge å den fotografiska plåten härflyter från tvenne olika felkällor: den första beroende på

på ojämnheter i plåtens ljuskänsliga hinna samt på de kemiska aktioner, som förmedla plåtens framkallning och fixering; den andra felkällan ledande sitt ursprung från själfva mätningsoperationerna. Sålunda befinnes sannolika felet för en enkel pointering:

på en stjärna i ett plåtläge = $\pm 0'',117$
 under det att sannolika felet på grund af klichéens ofullkomlighet är

för bilder af normal kontur = $\pm 0'',082$

för en svag bild närmast gränsen för

synliga bilder = $\pm 0'',124$

för stjärndisker vid gränsen för synliga

bilder = $\pm 0'',173$

Med hänsyn härtill har man enligt LOEWY att modifiera proceduren vid astrofotografering af svaga objekt därhän, att om man t. ex. har att bestämma en stjärna af 11:te storleken, det måste anses nödvändigt för att erhålla bilder af normalkontur att göra exponering för stjärnor af 12:te storlekssklassen, eller då största noggrannhet afses ända till 13:de storlekssklassen o. s. v. För ett rörligt objekt, såsom asteroiden Eros, skall man i stället för att afkorta exponeringstiden för undvikande af långa streck, förlänga densamma för att ernå högsta möjliga precision. Inflytandet af gelatinhinnans deformationer kan väsentligen nedbringas, om man gör två exponeringar å samma plåt med bilddistans af 4' till 5' och om man företager uppmätningen i två diametralt motsatta lägen af plåten¹. Af herr LOEWY's undersökning framgår ock, att då det af honom anbefallda försiktighetsmättet, att exponera två storlekssklasser starkare, än den omedelbara

¹ Enligt hvad vi å härvarande observatorium i detta hänseende varit i tillfälle konstatera, äro visserligen verkliga deformationer af gelatinhinnan icke uteslutna och sådana deformationer synas sträcka sig öfver jämförelsevis större partier af plåten. Dock äro de vanligaste afvikelserna i plåten för svaga objekt, såsom nebuloser och mycket svaga stjärnor, hufvudsakligen beroende af en annan omständighet, nämligen af en ojämn fördelning af bromsilverfällningen å gelatinskiktet. Att så är förhållandet framgår äfven ofta af själfva plåthinnans utseende vid pågående fixering. I synnerhet då fixerbadets temperatur är något lägre, i allehanda strimmor och ojämnheter i beläggningen. Det är ock ingen lätt sak att fullkomligt jämnt utbreda ett dyligt skikt på en större yta. och härtill torde nya och noggrannare metoder vara nödvändiga än som vanligen vid plåtfabrikationen komma till användning. Det är ock ganska säkert, att därest en förbättring af de fotografiska plåtarna i detta hänseende kunde åstadkommas, de fotografiska mätningarnas noggrannhet äfven därmed skulle mångdubblas.

beräkningen erfordrar, iakttages, mätningarna blifva lika noggranna i plåtens hela utsträckning, oberoende däraf att bilderna åt kanterna af fältet kunna blifva aflånga. Å hvarje kliché äro de bilder, som framkomma motsvarande de *minsta* synliga storleksklasserna, i regel oanvändbara, i det de hvarken angifva stjärnornas position eller ljusstyrka med pålitlighet. Den lag, som uttrycker relationen mellan bildernas diameter och stjärnornas ljusstyrka, gäller icke mera för de svagaste stjärnorna å plåten. Diameterns aftagande är nämligen för dem hastigare än fallet skulle hafva varit för samma stjärnor, därest exponeringen hade förlängts, så att ännu svagare stjärnor hade framkommit. Felet hos en uppmätt koordinat är för de svagare stjärnorna väsentligen större än ensamt af mätningsoperationerna skulle väntas, beroende af ofullkomligheter i plåtens ljuskänslighet för svagare ljusinttryk. Då man å samma plåt exponerat multipelbilder i en rad utefter en koordinatriktning, blifva mätningarna i den däremot vinkelräta riktningen mindre noggranna än i den första riktningen. Till följd häraf böra vid multipl exponering bilderna distanseras längre än hittills varit brukligt och helst lika mycket som ett helt reseau-intervall.

Från det jämförelsevis nya amerikanska Yerkes-observatoriet nära Chicago hafva under år 1904 synnerligen viktiga astrofysikaliska undersökningar publicerats i 2:dra bandet af detta observatoriums annaler. Däraf må här en närmare redogörelse lämnas för en af EDWIN B. FROST och WALTER S. ADAMS utförd undersökning med titel: *Radial velocities of twenty stars having spectra of the Orion type*. Att det är möjligt att medels spektroskopiska observationer utforska stjärnornas rörelsehastighet i synliniens riktning enligt den s. k. DOPPLERSKA principen, därom har jag vid flera tillfällen haft anledning inför Akademien redogöra. Här må därutinnan blott erinras därom, att de första försöken i denna riktning utfördes af HUGGINS år 1868. VOGEL företog tre år senare observationer i samma ändamål och redan genom dessa båda astronoms arbeten kunde denna nya undersökningsmetod sägas hafva blifvit tillfredsställande bepröfvad. Senare iakttagelser beträffande solens, saturnusringens och planeten Venus' rotation, utförda enligt den DOPPLERSKA principen, hafva än ytterligare bekräftat denna princip såsom vetenskapligt instrument af högsta effekt. Emellertid voro de

visuella observationerna af spektralliniernas förskjutning i stjärnspektra i förhållande till motsvarande linier i vakuumröret underkastade de största svårigheter, så snart man icke hade tillgång till de ljusstarkaste tuber och icke ville inskränka sig till de allra ljusstarkaste fixstjärna. Det var först sedan den fotografiska metoden börjat tillämpas på stellärspektroskopien genom VOGEL 1887, som resultaten blefvo af större räckvidd och noggrannhet. Det första verkligt klassiska arbete af denna art var ock bestämningen af radialhastigheten hos 51 stjärnor genom VOGEL och SCHEINER, publicerad i 7:de Volymen af Publicationen des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Det nästa framsteget i denna riktning är att tillskrifva mr CAMPBELL, numera direktör för Lickobservatoriet, i det nämligen han, genom användning af järn såsom jämförelsespektrum, lyckades i hög grad uppdrifva noggrannheten af de spektrografiska iakttagelserna. Man började efter denna tid såsom enhet för radialhastigheten införa kilometern i stället för den af VOGEL begagnade geografiska milen (approximativt = 7 kilometer). Noggrannheten har sedermera ytterligare stegrats genom användning af en till alla delar med största omsorg konstruerad spektrograf, vid hvilken principen för prismornas hållande vid konstant temperatur genom en särskild värmeledningsapparat tillämpats. Denna den s. k. BRUCE-spektrografen var redan hösten 1901 installerad å Yerkes-observatoriet och har sedermera systematiskt kommit till användning för bestämning af stellära rörelser i synliniens riktning.

Bland de uppgifter, som därvid kommit till behandling var bestämningen af rörelsen hos stjärnor af den s. k. Oriontypen, hvartill höra först och främst ett flertal stjärnor tillhörande den uppenbarligen säregna trakt af himmelen. där den mångbesjungna Orions stjärnbild aftecknar sig samt dessutom ett antal andra öfver himmelssferen temligen likformigt fördelade klara stjärnor. Stjärnorna af *Oriontyp* hafva därutinnan för astrofysiken ett visst intresse, att desamma otvifvelaktigt befinna sig på ett mycket tidigt stadium af stellär evolution. Deras kemiska sammansättning är enkel, i det spektrallinierna angifva hufvudsakligen endast följande beståndsdelar: *väte, helium, syre, silicium, kväfve, magnesium*. Tillvaron af helium är det mest utmärkande draget för denna typ, hvarför dithörande stjärnor ofta kallas för *Heliumstjärnor*.

Tunga metaller, ss. järn etc., äro sålunda icke representerade i spektrum. Spektrallinierna äro i allmänhet breda och diffusa, hvadan mätningarna af desamma äro förenade med stora svårigheter och resultaten icke kunna i noggrannhet täfla med dem, som erhållits för stjärnor af *solartyp*. Stjärnorna af *Oriotyp* hade hittills föga blifvit beaktade med afseende på deras radialhastighet och ett tämligen obanadt undersökningsfält förelåg alltså för de båda amerikanska astronomerna.

För mätningarna utvaldes en region af spektrum omkring helium-linien $0,^{14471}$ och den karaktäristiska magnesium-linien $0,^{14481}$. Af omkring ett hundra i arbetsplanen upptagna stjärnor af Oriotyp enligt VOGELS och WILSINGS klassificering hafva tillsvidare tjugu blifvit undersökta. Uteslutna från undersökningen blefvo af välgrundad anledning alla dubbelstjärnor i nämnda förteckning. Såsom komparationspektrum användes dels titanium- och stundom järn- eller chrom-elektroder dels heliumrör. Observatorerna rekommendera på grund af treårig erfarenhet titanium i stället för järn, såsom gifvande skarpare och talrikare linier inom det undersökta området. För fotograferingen användes SEED'S »Gilt Edge» 27 och CRAMERS Crown-plåtar och såsom utvecklare i regel rodinal eller understundom hydrochinon. Den använda mätapparaten af W. GÆRTNER & C:o, Chicago är af ändamålsenlig konstruktion. Skrufven håller 10 mm. diameter och 10 cm. längd, stigningen utgör $\frac{1}{2}$ mm. och skruvmutterns längd är 28 mm. Af läsningstrumman håller 80 mm. i diameter och är graderad i 500 delar, så att ett delstreck är lika med en μ . Mikroskopet är från ZEISS i Jena och besitter företrädet af variabel förstoring, från omkring 6 till 30 ggr lineärt, då objektivet förskjutes längs en graderad skala.

Angående mätningarnas utförande må antecknas, att sedan plåten blifvit upplagd på mätapparaten med spektrums violetta del åt vänster, fyra inställningar utfördes å hvarje stjärnlinie alternerande i den ena och andra riktningen af slidrörelsen. Därpå inställdes den närliggande komparationslinien fyra gånger, nämligen två gånger i komparationspektrum nedanför stjärnspektrum, äfvenledes i alternerande riktning. Därpå upprepades mätningarna i omvända läget af plåten d. v. s. med spektrets violetta del åt höger. Dubbla af hvarandra oberoende observationsserier utfördes sålunda af

de båda observatörerna FROST och ADAMS. Vid reduktionen bestämdes af komparationslinierna de tre konstanterna i HARTMANN'S formel (Publications of the Yerkes Observatory Vol. II pg 150). Skrufvens periodiska fel hafva visserligen undersökts, men ej anbragts till mätningarna, emedan desamma som uppgå till högst 15 μ visat sig vara försvinnande i förhållande till osäkerheten på grund af stjärnliniernas diffusa form samt i öfrigt skulle influera på den härledda hastigheten med blott 0,1 km. Observatörerna hafva med omsorg diskuterat alla felkällor, som kunde tänkas influera på resultaten. Först bland dem komma *böjningar* hos själva spektrografen, hvilka emellertid synas hafva blifvit till fullo eliminerade genom den fasta konstruktion i stål, som gifvits det nya till observationerna använda instrumentet. *Variationen i temperatur hos prismorna* har undanröjts genom en värmeregleringsapparat, hvilken, om äfven icke automatiskt verkande, dock medgifvit, att genom upprepade temperaturaflysningar och korrektion för hand af en elektrisk kontakt hålla temperaturen inom $0^{\circ},2$ konstant under loppet af en vinternatt.

För att erhålla en fullt effektiv kontroll på mätningarnas noggrannhet utfördes ett stort antal spektrografiska observationer af objekt, hvilkas rörelse i synliniens riktning kunde betraktas såsom känd, nämligen af månen, planeten Venus och flera fixstjärnor. Sålunda erhöles:

Datum	Objekt	Observerad radial hast.	Beräknad l. eljes känd radialhast.
1901 Sept. 26	Månen	— 1.2 km.	— 0.5
Sept. 27	»	— 0.5	— 0.6
Nov. 13	Venus	— 13.0	— 12.8
Dec. 18	Månen	+ 0.5	+ 0.9
1902 Jan. 8	Venus	— 10.5	— 11.3
Febr. 19	Månen	+ 1.1	+ 0.7
Mars 26	»	+ 0.1	+ 0.1
1901 Sept. 4	α Tauri	+ 56.1	+ 51.8
Nov. 15	α Arietis	— 13.6	— 14.4
1902 Mars 12	α Bootis	— 4.3	— 6.5

De observerade hastigheterna öfverensstämma således beträffande Månen och Venus i det närmaste med de beräknade

i sista kolumnen. Beträffande de tre fixstjärnorna kunna de något större afvikelserna förklaras genom någon ofullkomlighet i de förut af andra observatörer härledda, i sista kolumnen angifna värdena.

För de tjugu stjärnor af *Oriotyp*, som hittills blifvit uppmätta ställa sig resultaten såsom i nedan anförda sammanställning angifves. Utom hvarje stjärnas ljusstyrka, benämning och observerade radialhastighet upptager densamma äfven Rektascension och Deklination samt egenrörelsen («motus proprius») enligt LEWIS BOSS' katalog.

Storlek	Stjärna	R. A.	Dekl.	Radialhast.	Motus proprius
m.				km.	
3.0	γ Pegasi	0 ^t 8 ^u	+ 14° 38'	+ 5.4	0".013
3.7	ζ Cassiop.	0 31	+ 53 21	+ 2.9	0 .023
3.6	ε Cassiop.	1 47	+ 63 11	- 5.9	0 .043
3.1	ζ Persei	3 48	+ 31 35	+ 22.1	0 .020
0.3	β Orionis	5 10	- 8 19	+ 20.7	0 .002
1.9	γ Orionis	5 20	+ 6 15	+ 18.0	0 .020
1.8	ε Orionis	5 31	- 1 16	+ 26.7	0 .002
1.9	ζ Orionis	5 36	- 2 0	+ 18.3	0 .010
2.2	α Orionis	5 43	- 9 42	+ 17.1	0 .005
2.0	β Canis maj.	6 18	- 17 54	+ 32.6	0 .006
1.5	ε Canis maj.	6 55	- 28 50	+ 27.2	0 .005
3.6	η Leonis	10 2	+ 17 15	+ 3.5	0 .012
2.8	γ Corvi	12 11	- 16 59	- 7.0	0 .162
3.9	τ Herculis	16 17	+ 46 33	- 12.7	0 .033
3.3	ζ Draconis	17 8	+ 65 50	- 14.4	0 .024
3.9	ι Herculis	17 37	+ 46 4	- 16.4	0 .012
4.0	67 Ophiuchi	17 56	+ 2 56	- 3.1	0 .017
4.5	102 Herculis	18 4	+ 20 48	- 10.8	0 .012
4.5	η Lyrae	19 10	+ 32 58	- 9.1	0 .005
5.1	ε Delphini	20 28	+ 10 58	- 26.2	0 .027

Fördelningen af positiva (från jorden riktade) och negativa (åt jorden riktade) hastigheter i denna sammanställning visar tydligen riktningen af solsystemets rörelse i rymden, om ock stjärnornas antal är väl litet för att därpå grunda en numerisk bestämning af denna rörelse. Det framgår vidare, om man tager i betraktande, att solens rörelsehastighet i rymden utgör 19.9 km., att de verkliga radialhastigheterna för stjärnor af Oriotyp äro ganska små utgörande i medeltal blott 7.0 km., medan stjärnorna i allmänhet hafva hastigheter

af vida större belopp uppgående till 50 km. per sek. och därutöfver. Detta synes tyda på, att stjärnorna af Oriontyp utgöra ett för sig afskildt system.

Anmärkningsvärdt är vidare, att samtliga dessa stjärnor, ehuru väl ganska ljusstarka, hafva en mycket liten egenrörelse, i medeltal per år blott

$$0''.015,$$

under det att medelvärdena för egenrörelser hos de BRADLEYSKA stjärnorna efter storleksklass utgöra:

Storlek	Motus proprius
1—2	0''.222
3	0 .168
4	0 .137
5	0 .111
6	0 .090
7	0 .086

och sålunda ända till 7:de storleken äro vida större än för de här betraktade stjärnorna. Vi se här ett indicium på att stjärnorna af *Oriontyp*, oaktadt de äro tämligen ljusstarka, befinna sig på vida större afstånd än andra fixstjärnor af motsvarande storleksordning. Detta öfverensstämmer ock med det förut anmärkta förhållandet, att dessa stjärnor befinna sig på ett tidigare stadium af utveckling och sålunda vid högre temperatur än solarstjärnorna.

Ett ännu mera omfattande stellärspektrografiskt arbete har vid Chicago-observatoriet utförts af observatoriets direktör GEORGE G. HALE, assisterad af FERDINAND ELLERMAN och J. A. PARKHURST, beträffande stjärnorna af SECCHIS 4:de typ, förut observerade af DUNÉR i Lund. Dessa stjärnor antagas åter befinna sig på ett längre utveckladt stadium än vår sol. De innehålla ett stort antal såväl *mörka* som *ljusa* linier. De mörka linierna motsvara följande kemiska element: kol, (ss. Cyanogen) väte, vanadium (vid K. Vet. Akademien bestämdt af HASSELBERG) calcium, magnesium, natrium, järn, chrom, titan, nickel, magnesium. Kol- och metallångor äro mycket täta och befinna sig omedelbart ofvanom fotosfären. Däröfver i ett reverterande lager såsom på solen befinna sig

andra gaser, som gifva ljusa linier. Dessa omkring 200 ljusa linier kunna f. n. icke identifieras med något känt ämne. I flere af dessa stjärnor finnas såväl mörka som ljusa vätelinier, exempelvis H_{γ} och H_{δ} mörka och H_{β} ljus eller felande. Samtliga dessa stjärnor visa tendens till variabilitet. De äro kondenserade mot vintergatans plan. De antagas likasom stjärnorna af Secchis 3:dje typ, till hvilka de utgöra en parallellklass, hafva genom temperaturförlust descenderat från att förut hafva varit solarstjärnor.

Det vackra och innehållsrika bandet af Chicago-observatoriets publikationer, som blifvit mig föräradt, och hvarur vi sålunda hafva framdragit så många och värdefulla resultat, innehålla till slut en serie af RITCHEY utförda ställarfotografiska reproduktioner af nebuloser och andra objekt. Dessa äro till största delen utförda med observatoriets två-fots reflektor, hvilken blifvit konstruerad och å Observatoriets egen instrumentverkstad förfärdigad under RITCHEY's ledning. De synas mig öfverträffa alla hittills publicerade ställarfotografier i bildernas styrka och detaljarnas finhet och rikedom.

Nyare astronomiska undersökningar.

Föredrag i astronomi på K. Vet. Akademiens högtidsdag den
28 mars 1904.

Af

Prof. KARL BOHLIN.

Det är bekant, att Astronomiens förnämsta uppgift för närvarande består i utförandet genom internationell samverkan af det program, som fastställdes af den astrofotografiska kongressen i Paris år 1887. Från och med denna kongress, hvarvid Frankrike representerades af 22 och 16 andra stater af tillsammans 36 delegerade, hafva vi att räkna en fullständig omhvälfning inom den praktiska astronomien genom förläggandet af den hufvudsakliga verksamheten till de fotografiska observationerna. Enligt hufvudpunkterna i de då fattade besluten, skulle de därvid föreslagna internationella astrofotografiska observationerna i främsta rummet afse utförandet af en karta öfver hela himmelssfären, upptagande alla stjärnor till och med 14:de storleken. Af detta arbete hafva under de senare årens lopp de första resultaten offentliggjorts i form af ett redan rätt betydligt antal större kartblad, utförda efter de astrofotografiska klichéerna med fullkomlig precision och å ett pappersmateriel, som är ägnadt motstå äfven längre tidens inverkan. De första hithörande fasciklarna utgäfvos från observatorierna i Algier och Paris.

Emellertid, då dessa kartreproduktioner å papper dock icke kunde anses komma att motsvara de strängaste astronomiska fordringar, beslöts ock vid ofvannämnda internationella kongress, att utom detta kartverk — denna *fotografiska himmelskartan* — äfven utarbета en fotografisk stjärnkatalog, för hvilket ändamål särskilda klichéer skulle tagas, omfattande

dock endast till och med 9:de storlekens stjärnor. Desamma skulle mikrometiskt uppmätas och resultaten i tabellarisk form sammanställas till en stjärnkatalog. Ett första resultat från detta senare arbetsfält har jag vid ett föregående tillfälle för K. Vet. Akademien tillkännagifvit, nämligen det första bandet af den på Observatoriets i Postdam del kommande zonen af denna stjärnkatalog. Jag är i dag i tillfälle meddela, att under det gångna året tvenne hithörande publikationer blifvit offentliggjorda, nämligen de första utkommande banden af de delar af denna fotografiska stjärnkatalog, som vid Observatoriet i Helsingfors samt vid det Vatikanska Observatoriet i Rom komma till utförande. Med afseende på den förstnämnda af dessa publikationer kan framhållas, att reduktionerna i desamma blifvit fullständigt genomförda, i det att såsom slutresultat angifvas stjärnornas rektascensioner och deklinationer för år 1900; och gäller detta i motsats till den praxis, som i öfrigt och annorstädes härvid blifvit antagen, att nämligen f. n. icke utföra reduktionerna längre, än som för erhållandet af stjärnornas rätvinkliga koordinater å hvarje särskild plåt är nödvändigt. I öfrigt torde beträffande ofvannämnda båda volumer inför en krets af flere icke-fackmän knappast något mera af intresse vara att anföra, än att dessa publikationer äro af ett synnerligen stort omfång, vittnande om både precision och uthållighet i arbetet, samt att desamma i typografiskt hänseende äro på ändamålsenligt sätt anordnade.

Af mera allmänt intresse torde få anses, att under det gångna året en ny stjärna åter blifvit upptäckt af den engelske astronomen, professor TURNER i Oxford. Ehuruväl denna nya stjärna visserligen icke kunnat upptaga täflan med afseende på ljusstyrka med *Nova Persei*, den nya stjärnan af år 1901, så har densamma dock i öfrigt visat sig verkligen besitta de karaktärer, som för de nya stjärnorna äro utmärkande.

Meddelande om denna upptäckt afläts den 25 mars telegrafiskt från Oxford till Centralstelle für Astronomische Telegramme i Kiel och hade följande lydelse: »nova or variable 16 march oxford $90^{\circ} 27'$; $+ 30^{\circ} 3'$ magnitude 8. turner». Stjärnan befann sig sålunda i tvillingarnas stjärnbild ej långt från den punkt vid vintergatan, där förut en gång en ny stjärna, *Nova Aurigæ* hade uppflammat. Det blef genast konstateradt, att denna stjärna icke förut fanns upptagen i

någon stjärnkatalog. En särskild skrifvelse från professor Turner till utgifvaren af *Astronomische Nachrichten* bekräftar detta med det tillägget, att telegram aflåtits, emedan det kunde vara en Nova. Stjärnan var den 27 mars af storleken 8.6 och igenkändes genast på sin rödaktiga färg. Under dagarna april 17, 18, 20, 21 varierade ljusstyrkan enligt iakttagelser å Harvard College Observatory på följande sätt: 9.06, 9.06, 8.98, 8.80. Denna tillväxt i ljusstyrkan, hvilken i öfrigt icke kunde fotografiskt fastställas, syntes, ehuru väl mycket ringa, dock temligen säkert konstaterad och man fann sedermera, att stjärnan var underkastad små periodiska fluktuationer i ljusstyrkan på samma sätt som fallet äfven var med Nova Persei från år 1901.

Den 28 mars meddelar HALM i Edinbrough, att han den 27 mars undersökt stjärnans spektrum och att den första anblicken af detsamma öfvertygade honom, att han verkligen hade framför sig en ny stjärna. Det relativt svaga kontinuerliga spektrum var genomdraget af breda ljusa band, isynnerhet framträdande i spektrets gröna och blå delar. Det ljusaste af dessa band sammanföll med vätelinien *F*. I violett spårades äfven ett ljusst band antagligen den bekanta vätelinien. Äfven i den röda delen af spektrum var linien *C* svagt skönjbar.

Från ett flertal observatorier ingingo nu ytterligare bekräftelser af stjärnans uppträdande samt bestämningar af dess ljusstyrka. Iakttagelserna beträffande dess spektrum blefvo den 31 mars konstaterade af HARTMANN och LUDENDORFF i Potsdam, hvilka med en expositionstid af tre timmar lyckades erhålla en fotografi af dess spektrum, hvilket i detaljerna visade sig nära öfverensstämma med spektrum af Nova Persei. Äfvenledes lyckades samma observatörer i någon mån bestämma spektralliniernas förskjutning, hvaraf framgick en hastighet af 520 km. i riktning från jorden.

Enligt meddelande från WOLF i Heidelberg fanns denna stjärna ännu ej på en i Heidelberg tagen fotografi af samma region den 16 febr. 1903. Däremot blef densamma märkvärdigt nog funnen å en fotografi tagen den 6 mars 1903 å Harvard College Observatory i Cambridge, Mass. samt å ännu 15 andra plåtar af senare datum, därsammastädes tagna af den ifrågavarande regionen. Enligt den första plåten var stjärnan af 5:te storleken och alltså *synlig för blotta ögat*.

Enligt de följande fotogrammen aftog ljusstyrkan sedermera på följande sätt:

		Greenwich	Ljus-
		medeltid	styrka
		t. m.	m.
1903	mars 11	15.18	6.76
	12	14.25	7.06
	12	15.25	7.16
	13	14.52	7.12
	13	14.52	7.17
	14	14.14	7.42
	14	14.14	7.34
	14	16.20	7.32
	14	16.20	7.34
	15	13.44	7.27
	15	14.53	7.57
	15	14.53	7.46
	25	13.26	7.94
	25	13.39	8.08

Den sista af de i denna tablå upptagna plåtarna är af särskildt intresse, emedan den var tagen med ett objektiv-prisma och till följd däraf visar spektra af Nova Geminorum och närliggande stjärnor. Nova företer 6 ljusa linier. Å en senare plåt den 29 mars framträder äfven Nebulosa-linien 5003. Samtliga dessa plåtar äro af tidigare datum än Oxford-telegrammet.

Det är i sammanhang med detta vackra rekord af Havard College Observatoriet en fråga af intresse, huruvida sådana objekt som de nya stjärnorna framdeles kunna komma att undgå att upptäckas eller icke. Efter HENRY DRAPERS stora donation för fotografiska observationers anställande hafva nio nya stjärnor blifvit upptäckta. Sex af dem, W. Persei, Nova Normæ, Nova Carinæ, Nova Centauri, Nova Sagittarii, Nova Aquilæ blefvo funna vid den systematiska granskningen af Draper-Memorial-fotografier vid Harvard College Observatory och utan dessa fotografier skulle de antagligen hafva förblifvit oupptäckta. Två, nämligen Nova Aurigæ och Nova Persei, voro ljusstarka och upptäcktes af d:r ANDERSON i Edinbourgh. Den af TURNER upptäckta här ifrågavarande nya stjärnan skulle antagligen och hafva blifvit först funnen vid Harvard College Observatory, därest granskningen af fotogrammen af denna himmelstrakt tidigt nog hade kommit till utförande.

I anseende till stjärnans ringa ljusstyrka blefvo härstädes inga försök gjorda att genom långexposition åtkomma tilläfvntyrs uppträdande detaljer i dess grannskap — något som ock visat sig välbetänkt, sedan vi erfarit, att en fotografi tagen vid Chicago-Observatoriet med $8\frac{3}{4}$ timmars expositions-tid med användning af Cramer-plåtar, icke hade ledt till upptäckt af några töckenbildningar kring denna stjärna.

I samband med den sålunda lämnade redogörelsen för den nya stjärnan i Tvillingarna förtjänar ock att omnämnas ett försök, utfördt vid Chicago-Observatoriet, att upptaga ett spectrum af töckenbildningen kring Nova Persei, den nya stjärnan från år 1901. Ehuru detta försök företogs så sent som hösten 1902 och föråret 1903, då denna nya stjärna redan hade betydligt förlorat i ljusstyrka, vill man dock hålla troligt att ett positivt resultat ernåtts. Det erhållna spektrum af nebulositeten skiljer sig med bestämdhet från luftspektrum, hvilket senare genom kontrollförsök visade sig vara omärkligt. Det sträcker sig öfver vätelinien område och liknar mest spektrum af själfva stjärnan från febr. 1901, då denna var i sin största ljusstyrka, men däremot på intet sätt det karaktäristiska spektrum af stjärnan, som vid en senare period, från och med juli månad, uppträdde. De båda ljusa linier, af hvilka spår äro synliga i nebulospektrum, öfverensstämman nämligen ej med de ljusa linier, som voro egendomliga för den nya stjärnan i dess senare stadium. Tyvärr förefaller dock denna undersökning behäftad med en icke oväsentlig osäkerhet.

I motsats härtill kunna såsom fullkomligt otvifvelaktiga betecknas tvänne af årets astronomiska upptäcker inom området för de föränderliga stjärnornas grupp. Den ena beträffar en liten stjärna af 7:de storleken, hvilken vid tredje afdelningen af den fotometriska genommonstringen af fixstjärnor, som kommit till utförande i Potsdam, befanns vara af föränderlig ljusstyrka. Under loppet af åren 1902 och 1903 erhöles af denna stjärna omkring 175 observationer, hvilka gäfvo vid handen en regelbunden ljusväxlingsperiod af 4 timmar med en osäkerhet af högst en minut. Detta är i så måtto ett egendomligt fall, som det är den kortaste period man hittills känner för någon föränderlig stjärna. Närmast i ordningen komma nämligen två föränderliga stjärnor i stjärnclustern Omega Centauri, med perioder af $7^t 11^m$ och

7^t 43^m Därefter kommer stjärnan S Antliæ med period af 7^t 47^m, under det att U Pegasi, som ursprungligen antogs hafva en period af 5^t 32^m, sedermera visat sig äga sekundära ljusvariationer, hvarigenom hela perioden för densamma kan beräknas till 9^t 0^m.

Den här ifrågavarande nyupptäckta stjärnan kan icke anses vara hvad man kallar en *Algolstjärna* efter den föränderlige Algol, hvars ljusfluktuationer bero på att den tidtals undanskymmes af en mörkare kring densamma kretsande kropp; ty i sådant fall skulle ljusstyrkan under längre mellantider hålla sig konstant. Det är däremot antagligt att denna stjärna i verkligheten består af två ljusa kroppar, hvilka kretsa kring hvarandra och befinna sig så nära — möjligen rent af i kontakt — att en fullkomligt regelbunden och upphörlig ljusvariation uppstår genom den ena stjärnans uppträdande än framför, än vid sidan af, och än bakom den andra.

Det andra här ofvan antydda fallet beträffar stjärnan *Epsilon Aurigæ*, hvilken sedan långt tillbaka varit känd såsom föränderlig, men betraktats såsom irregulär i sina ljusfluktuationer. För ett par år sedan blef denna stjärna spektroskopiskt undersökt af EBERHARD, hvarvid framgick, att dess spektrum efter allt att döma ej var enkelt, utan utgjordes af tvenne öfverlagrade spektra, sannolikt tillhörande två närbelägna komponenter till stjärnan, hvilka icke kunna omedelbart urskiljas. I december 1902 uttalar VOGEL på grund häraf den åsikten, att denna stjärna utan tvifvel är en spektroskopisk dubbelstjärna af antagligen mycket lång period. Till följd häraf företog sig d:r HANS LUDENDORFF i Potsdam att revidera samtliga de observationer, som å denna stjärna blifvit utförda. Den första kända observationen är utförd af ingen mindre än WILLIAM HERSCHEL. Stjärnans föränderlighet hade dock undgått HERSCHEL. Den förste, som fäste uppmärksamheten på stjärnans föränderlighet var öfverpredikanten FRITSCH i Quedlingburg, hvilken i en skrifvelse till dåvarande direktorn för Berliner-Observatoriet, BODE, härutinnan sålunda förfrågar sig: »Stjärnan Epsilon i kuskens stjärnbild såg jag ofta i förhållande till angränsande stjärnor så svag, att den knappast kunde skönjas. Har detta förut blifvit iakttaget?» — hvartill Bode anmärker, att detta icke varit förhållandet, enär FLAMSTEED och PIZZAI angifva den att vara af 4:de storleken. Förhållandet synes emellertid

därefter hafva förblifvit obeaktadt till år 1843, då stjärnans föränderlighet på nytt iaktogs af direktorn för observatoriet i Athen, J. SCHMIDT. Från denna tid hafva ej mindre än 15 observatörer, bland hvilka ARGELANDER, HEIS och SCHÖNFELD iakttagit densamma och antalet observationer uppgår till flere hundra.

Med den irregularitet i stjärnans förändring, som man icke hade lyckats utreda, förhåller det sig enligt d:r LUDENDORFFS uttömmande behandling af hela detta observationsmaterial sålunda: stjärnan har en period af 27.12 år; den är i regeln af storleken 3.35; vid inträdande af ljusförminskning nedgår ljusstyrkan under 207 dagar regelmässigt med 0.73 storleksklass; därefter förblir den under 313 dagar af konstant och minsta ljusstyrka; därpå tilltager den likformigt under 207 dagar till sin första ljusstyrka och förblifver därefter så under 25.13 år.

Detta vid första påseendet något komplicerade förhållande förklarar å ena sidan, hvarför man under loppet af så många år icke hade lyckats att utan vidare komma fenomenets verkliga natur på spåren, men gifver å andra sidan genom herr L:s fullständiga utredning af de numeriska uppgifterna, äfven fenomenets verkliga förklaring. Förloppet är nämligen fullständigt detsamma, blott i en mycket större skala, som med den sedan länge kända stjärnan *Algol*, hvars ljusfluktationer förklaras genom periodiskt återkommande förmörkelser, förorsakade af en kring stjärnan kretsande mörk kropp, i det nämligen denna stjärna på 4 1/2 timma nedgår från 2:dra till 4:de storleken, förblifver så under 7 till 8 minuter, därpå tilltager å nyo under 4 1/2 timmar till sin förra ljusstyrka, hvarvid den så förblir under 2 dagar och 12 timmar, för att därefter ånyo fullborda samma kretslopp. Det kan alltså icke vara något tvifvel om, att stjärnan *Epsilon Aurigæ* är hvad man kallar en Agolstjärna blott med en vida längre period, än som tills datum varit bekant för detta slags föränderliga stjärnor. Dess senaste minimum inträffade 1902 den 31 mars och det nästa skall först under åren 1929—1930 kunna observeras. Till följd häraf är det före denna tid af föga vikt att verkställa observationer af densamma i större utsträckning.

Vid denna redogörelse för några af det gångna årets astronomiska tilldragelser förtjäna förvisso ock att omnämnas de undersökningar, som kommit till utförande vid det så i

klimatiskt som i instrumentelt hänseende jämförelsevis synnerligen gynnsamt ställda Lowell-observatoriet i Arizona. Dessa undersökningar beträffa tvenne våra grannar inom planetsystemet, planeterna *Venus* och *Mars*.

Med de astronomiska resurser, öfver hvilka vi här f. n. förfoga, äro vi visserligen icke i tillfälle att kunna konstatera riktigheten af så subtila observationer som de ifrågavarande. Af detaljerna å planeten *Mars* kunna vi knappt nog konstatera tillvaron af de hvita polfläckarna eller af en enigmatisk teckning å planetens ekvatorialgebiet och förhållandet ställer sig än ogynnsammare för planeten *Venus*, emedan denna planet oftast befinner sig vid en ringa höjd öfver horisonten. Studiet af de detaljfenomen, som dessa planeter förete, har varit förbehållet observationerna i *Milano*, i *Collurania* i *Teramo*, äfvenledes i Italien, i *Nizza* och det ofvannämnda Lowell-observatoriet i Arizona i Förenta Staterna. Såsom det torde vara bekant hafva de moderna undersökningarna af dessa planeter inaugurerats af prof. GIOVANNI SCHIAPARELLI i *Milano*. Han var den förste, som uppställde den satsen, att de båda innersta planeterna i planetsystemet, *Merkurius* och *Venus*, icke hafva någon egen rotation, utan att deras rotationstid är lika med deras omloppstid kring solen, hvarigenom de komma att alltid vända samma sida mot solen, i likhet med förhållandet med vår måne relativt jorden. Såväl denna sats som ock hans iakttagelser af fördubblingarna af de af honom upptäckta kanalerna på *Mars* hafva emellertid på senare tider från skilda håll varit föremål för åtskilliga anfäktelser. Då jag för några år sedan vid ett tillfälle underhöll mig med astronomen vid Berliner-Observatoriet u. m. professor A. BERBERICH angående de inre planeternas rotations-tid, uppkastades af honom förslaget att genom spektroskopiska observationer afgöra frågan angående *Venus* rotations-tid, hvilken han för sin del ansåg vara snarare omkring 24 timmar än, såsom SCHIAPARELLI antager, 225 dagar. År 1900 företogs sedermera en dylik undersökning af den ryske astronomen BELOPOLSKY vid Poulkowa Observatorium. Oaktadt emellertid de af honom erhållna sifferresultaten, erhållna af observationer från den 25 mars till den 13 maj, äro ganska divergerande, härledde han dock ur desamma ett resultat, som talade till förmån för den kortare rotationstiden af omkr. 24 timmar, motsvarande i tvenne olika observationsserier en

ekvatoreal hastighet hos Venus af 0.6 och 0.9 km.; och om han äfven i sin redogörelse uttryckligen tillstått, att han vid sina mätningar ovillkorligt finner sig hafva valt sådana spektrallinier, som verkligen visade en förskjutning i den önskade riktningen, så torde dock denna hans egendomliga bekännelse mindre hafva fäst sig i minnet än det positiva resultatet, som af honom blef framkastadt. — En undersökning af frågan har emellertid år 1903 genomförts af mr SLIPHER å Lowell-Observatoriet, och om vi ock, såsom ofvan nämndes icke besitta resurser för att konstatera hans resultat, så har det åtminstone kunnat konstateras, att hans undersökning utmärker sig för ordentlighet och precision. Hans undersökningsmetod är densamma som första gången användes af KEELER för bestämning af Saturnus ringens rotation och som äfven hade adopterats af BELOPOLSKY i den ofvannämnda undersökningen.

Enligt den s. k. Dopplerska principen förskjuter sig nämligen ett föremåls färg åt ena eller andra hållet om föremålet (med tillräckligt stor hastighet) närmar sig eller aflägsnar sig från ögat, och detta på samma sätt och af samma skäl som en ton ljuder högre eller lägre, om ljudkällan närmar sig eller om den aflägsnar sig. Häraf följer, att äfven spektrallinierna i spektrum synbart förskjutas, då föremålet rör sig ifrån eller emot iakttagaren. På samma sätt som man häraf kan bestämma stjärnornas rörelse i synliniens riktning, så har det ock i flere fall lyckats, att sålunda konstatera och uppmäta himmelskropparnas rotation. Rikta vi nämligen spektroskopet t. ex. mot planeten Venus och inställer det så, att spektroskopets springa faller utefter planetens ekvator, så erhålla vi i spektrum flere linier, som motsvara planetens ekvator eller spektroskopets springa. Det är tillräckligt att observera *en* af dessa linier. Hade nu planeten icke någon rotation, skulle denna linie intaga ett normalt läge och till sin riktning sammanfalla med motsvarande spektrallinie från någon jordisk stillastående ljuskälla, hvarmed planeten spektrum jämföres. Har åter planeten en rotation, så aflägsnar sig tydligen dess ena rand från oss, under det att den andra närmar sig. De motsvarande ändarna af spektrallinien erhålla därför motsatta förskjutningar och detta ter sig därigenom så, att den ifrågasvarande spektrallinien bildar en viss liten vinkel med den normala riktningen d. v. s. motsvarande spektrallinier från

en orörlig jordisk ljuskälla. För vinnande af största noggrannhet går man så tillväga, att båda ljuskällornas spektra fotograferas, hvarefter lutningen mellan planetlinien och komparationslinien mikrometriskt bestämmes å fotografiplåten.

Vid mr SLIPHERS undersökning begagnades en spektrograf konstruerad af J. A. BRASHEAR & C:o i förening med den CLARKE-ska refraktorn af 24 tums objektivöppning. Detta instrument är armeradt med tre 63° flintglasprismor och gifver en spridning af 42" pr tiondedels meter. Observationerna omfatta 12 observationsdagar och 26 plåtar samt utfördes dels med slidöppningen parallel med planetens ekvator dels ock vinkelrätt däremot, i hvilket senare fall naturligtvis ingen förskjutning borde äga rum. Detta var emellertid ej heller händelsen i det andra fallet, då spektroskopets springa var riktad utefter ekvator. Härmed var sålunda, med fäst afseende vid observationernas öfverlägsna noggrannhet, bevisadt, att planeten icke hade någon rotation. Mot en omloppstid af 24 timmar skulle nämligen svara en ekvatoreal hastighet af 0.40 km., under det att observationerna gifva vid handen endast 0.01 till 0.02 km. Den uppmätta vinkeln, i medeltal enligt observationerna 0'.36 borde i händelse af en rotations-tid af 24 timmar hafva uppgått till 0°.36, en kvantitet, i jämförelse med hvilken observationsfelen voro försvinnande små.

För att emellertid på det mest tillfredsställande sätt försäkra sig om riktigheten af detta resultat, företog mr SLIPHER dessutom en analog undersökning på planeten Mars, hvilkens rotationstid är känd och utgör 24 timmar. I detta fall stälde sig förhållandena verkligen annorlunda, nämligen så, att vid slidens ställning vinkelrätt emot ekvator, såsom sig borde, ingen deviation af spektrallinien observerades, under det att vid slidens inställning utefter ekvator en märbar deviation kunde uppmätas, motsvarande en ekvatoreal hastighet af 0.21 km. Vi lämna här en öfversikt af resultaten af dessa mätningar.

Planet	Antagen period	Beräknad hastighet	Observerad hastighet
Mars	24.62 tim.	0.24 km.	0.21 km.
Venus	24.0 »	0.45 »	} 0.01 »
Venus	225.0 dag	0.00 »	

Vi se här af, att den observerade hastigheten (sista kolumnen) öfverensstämmer för mars med den beräknade och med den rotationstid af 24.62 timmar. För Venus däremot öfverensstämmer den observerade hastigheten med antagandet af en rotationstid på 225 dagar, men däremot icke med en rotationstid af 24 timmar.

Dessa mätningar hade dessutom af mr SLIPHER arrangerats så, att han själf icke på förhand ägde vetskap om, huruvida de plåtar, som af honom uppmättes, refererade sig till det ena eller andra läget af sliden, hvadan hvarje förutfattad mening måste betraktas såsom utesluten från hans mätningar.

Mr LOWELL, ägare af det nämnda observatoriet, som nu bär hans namn och förut kallades Flagstaff Observatory, har äfvenledes utfört iakttagelser af planeten Venus, hvilka yttermera bestyrka den uppfattningen, att planeten icke har någon så kort rotationstid som 24 timmar. Dessa observationer voro visuella och sträckte sig från den 18 febr. till den 25 juli. De synbara märkena å planetens disk kunna indelas i två slag. Till det första slaget höra skårer i *terminatorn* (planetens skenbara rand) samt »radbandet» vid sydpolen med dess tvenne framträdande fläckar Astorth och Ashera. Dessa äro beständiga fenomen af jämförelsevis stor tydlighet och desamma hafva af observatören aldrig kunnat dragas i tvifvelsmål. Dessa märken i och för sig äro enligt LOWELL tillräckliga att visa att planetens rotationstid uppgår till omkring 225 dagar. — Till det andra slaget höra vissa mindre tydliga långa skuggor, som ifrån terminatorn draga sig inemot planetens midt. Tvenne af dessa — Anchises regio och Hero regio — visade sig likadana och på samma ställe åren 1897, 1901 och 1903. Den 14 april 1903 erhöles tvenne teckningar af planeten med 6 timmars mellantid och å båda dessa teckningar hade de ofvannämnda strimmorna samma läge, hvilket visar, att någon märkbar rotation under 6 timmar icke ägt rum.

Beträffande dessa märkens utseende anföres, att desamma icke hafva någon likhet med »kanalerna» på mars. De utgöras af fina streck eller fläckar, äro icke jämbreda, icke synnerligen mörka eller skarpt afskurna. De bilda icke ett system af sammanflätade linier, ej heller äro de någonsin fördubblade. På grund af deras permanenta läge håller mr LOWELL för sannolikt, att de icke utgöras af molnformer eller atmosfäriska bildningar.

Af ganska stort intresse äro vidare de undersökningar, som å samma observatorium utförts beträffande planeten Mars. Bland flera antaganden, som framkastats för att förklara fördubblingarna af Marskanalerna, har äfven på senare tider varit det, att desamma skulle vara af rent optisk natur och bero på *interferens*. På samma sätt som en punktformig bild af en stjärna i den astronomiska tuben är omgifven af en eller flere ljusa ringar med mörka mellanrum, s. k. interferensringar, så kunde man — menas det — hålla för troligt, att äfven fördubblingarna på Mars bestode i analoga interferensfenomen, hvarigenom linierna å planetens yta framträdde fördubblade. De mörka mellanrummen ställa sig emellertid olika för olika stora tuber (objektiv) och beräknas för en objektivöppning af

24 tum till $0''.23$

18 » » 0. 31

12 » » 0. 46

6 » » 0. 92

Ofvannämnda interferensringar äro verkligen blott synliga i mindre tuber.

För att emellertid utröna huru med denna förklaring sig förhölle, iakttogos ett antal dubbelkanaler med användning dels af det obländade objektivet (24 tum), dels med afbländning af det samma till 12 och 6 tum. Några af resultaten af dessa mätningar må här sammanställas:

1901 maj—juni.

Kanalernas beteckning	Fördubblingarnas bredd		
	24 tum	12 tum	6 tum
Phison	$0''.22$	$0''.23$	—
Euphrat	0. 35	—	$0''.27$
Hiddekel	0. 25	0. 26	0. 26
Gihon	0. 18	—	0. 28
Djihoun	0. 19	0. 21	—

— hvaraf framgår, att distansen icke märkbart ändrar sig med objektivets storlek och följaktligen icke är ett optiskt interferensfenomen. Detsamma framgår af följande år 1903 utförda observationer:

1903.

Phison:

Objektiv- öppning	Febr.	Mars	April	Maj	Juni	Juli
24 tum	0''.20	0''.49	0''.39	0''.35	0''.28	—
18 »	—	—	.39	.36	.28	—
12 »	.25	.38	.38	.33	—	—
6 »	.34	—	—	—	—	—

Djihoun:

24 »	.17	.27	—	.26	—	—
18 »	—	—	.25	—	.21	—
12 »	—	.26	.25	.22	—	—
6 »	—	—	—	—	—	—

Gigas:

24 »	—	.42	—	.30	.29	.19
18 »	—	—	—	.33	—	.21
12 »	—	.42	—	.34	—	—
6 »	—	—	—	—	—	—

Cerberus:

24 »	—	.36	—	.26	—	.25
18 »	—	—	—	—	—	.22
12 »	—	.36	.33	—	—	—
6 »	—	—	—	—	—	—

Fördubblingarnas storlek, räknad i grader på Mars utgör enligt detta 3° à 4°.

Af vikt för rätta bedömandet af Marskanalernas natur är ett fenomen, som redan tidigt anmärktes af SCHIAPARELLI och hvarpå mr LOWELL år 1903 iakttagit ett nytt exempel, nämligen kanalers försvinnande för längre tid och återuppträdande. En kanal har t. ex. blifvit observerad under flere på hvarandra följande år på en bestämd plats, där densamma beständigt varit synlig. Vid planetens nästa oppositionsperiod har den till all förvåning försvunnit och förblir utan någon angifbar orsak osynlig under flere Marsår, tills den med ens helt oväntadt återfinnes på samma plats, där den förut var. Det är att märka, att det här beskrifna fenomenet icke sammanhänger med planetens årstider, hvarigenom ändringar i utseendet af kanalerna kunde betingas. utan är ett fenomen af annan art. Ett sådant fall är det af LOWELL 1903 observerade beträffande kanalerna *Thoth* och *Amenthes*.

Bland de första af SCHIAPARELLI 1877 upptäckta kanalerna voro tre hvarandra korsande linier helt nära öster om det stora mörka område, som fått namn af *Syrtis major*. Han kallade dem *Thoth*, *Triton* och *Nepenthes*. Å den punkt där Triton och Nepenthes sammanstöta med flere andra kanaler var en liten rund mörk fläck benämnd *Lacus Moeris* 4° i diameter. För närmare kännedom om dessa konfigurationer är det fördelaktigt hafva tillgång till en Marskarta. Här må därutinnan blott nämnas, att de befinna sig vid 260° longitud och omkring själfva Marsekvatorn. Dessa samma kanaler iakttogos året 1879. År 1884 var Thoth fördubblad; 1886, 1888 lågo de oförändradt såsom 1877, 1879. I hufvudsak hade konfigurationerna i denna region varit oförändrade i sex marsår. Då emellertid LOWELL 1894 började sina Marsobservationer, upptäcktes intet spår af dessa kanaler. Hvarken Thoth, Triton, Nepenthes eller Lacus Moeris voro då synliga, oaktadt af de öfriga kanalerna att döma Marsytan tedde sig lika tydligt, som den hade visat sig för SCHIAPARELLI. I stället för Thoth uppträdde i närheten af dess plats en annan kanal kallad *Amenthes*, hvilken var den tydligaste kanalen i denna region år 1894. Thoth förblef nu osynlig äfven under åren 1896, 1897 och 1901.

I februari och mars 1903 var konfigurationen enahanda, men i midten af april återuppträdde Thoth vid sidan af Amenthes, hvarefter den sistnämnda mot slutet af april småningom försvann. I maj syntes åter den förut försvunna Lacus Moeris. De tre kanalerna voro nu fördubblade. I juli observerades ånyo Amenthes vid sidan af Thoth och Triton, hvilket enligt LOWELL bevisar att en förväxling icke å hans sida ägt rum. Det är att märka att Amenthes återfinnes äfven å SCHIAPARELLIS karta. LOWELL anser sig på grund af dessa sina iakttagelser böra draga den slutsatsen, att dessa båda kanaler Thoth och Amenthes tidtals försvinna och tidtals återkomma, men icke oberoende af hvarandra, utan så att den ena tilltager, då den andra aftager och omvänt. I betraktande af den noggrannhet, som utmärker de förut omnämnda undersökningarna vid detta observatorium, äro äfven dessa senare undersökningar af LOWELL att betrakta, om icke såsom oanfäktbara, dock såsom beaktansvärda, så mycket mera som förändringar i den ifrågavarande Marsregionen äfven förut af andra observatörer blifvit anmärkta.



Ljust. A. B. Hagelius & Westphal. Stockh.

Jac. Werelius.

Vetenskapsakademiens äldsta Berzelius- porträtt.

Med ett porträtt (Tafl. 1).

Den inemot 50 nummer starka samling af porträtt och byster, som för närvarande har sin plats i Vetenskapsakademiens sessionssal och angränsande rum, är tvifvelsutän såväl ur historisk som konstnärlig synpunkt en af Akademiens värdefullaste och intressantaste ägodelar. Ehuru visst icke fri från luckor, utgör den dock en på det hela taget ganska rikhaltig bildserie öfver den svenska naturvetenskapens mest framstående idkare och gynnare ända från Akademiens stiftelse intill våra dagar. Och om det än med hänsyn till sättet för samlingens tillkomst ligger i sakens natur, att de olika bildernas valör är ganska ojämn, må dock icke glömmas, att de bland sig innesluta sådana konstverk som ROSLINS Linnéporträtt samt SERGELS porträttbyster af EHRENSVÄRD och v. HÖPKEN, flera andra att förtiga. Också finner man, att Akademien, trogen sitt valspråk, i alla tider åt denna porträttsamling ägnat den omtänksamma och pietetsfulla vård, som betingas af dess stora värde icke blott för den lefvande generationen utan äfven för efterkommande.

Så mycket större undran måste det väcka, att ett porträtt från detta galleri kunnat förirra sig till ett stiftsbibliotek i en af våra provinsstäder och där kvarstannat i mer än ett halft århundrade, hvarunder det hunnit blifva så fullständigt bortglömdt, att ingen inom Akademien längre erinrat sig dess tillvaro. Och denna undran finner ytterligare näring i den omständigheten, att den man, hvars drag porträttet återgifver, var en af akademiens mest frejdade ledamöter och därtill hennes mångårige sekreterare: JÖNS JAKOB BERZELIUS.

Det var i själfva verket en ren tillfällighet, som för ett par år sedan återförde detta Berzeliusporträtt, väl tills vidare icke i Akademiens besittning, men åtminstone i hennes hågkomst.

Vid granskning och genomgående af en del i Akademiens bibliotek förvarade Berzelianska papper anträffades nämligen i ett bref från BERZELIUS till D'OHSSON¹, dateradt Stockholm den 3 april 1827, ett ställe af följande lydelse:

— — »Det af dig och några flera mina vänner på aftonen af den 31 mars 1826 beslutade porträtt af SANDBERG har blifvit färdigt och har varit föremål för en för mig smickrande högtidlighet. Porträttet har, efter hvad man säger, lyckats förträffligt. Kemisterna här tillställde ett slags af-täckningshögtidlighet, som bestod däri, att de alla samlades en middagsstund hos mig, dit de tillika inbjudit POPPIUS², ÅKERHJELM³, WEIGEL⁴ m. fl., hvarefter jag i procession fördes öfver förstugan in i biblioteket⁵, där porträttet var upphängdt med öfverdrag. PONTIN⁶ höll ett för tillfället passande tal och afdrog, vid ett visst ställe däri, förhänget, hvarefter vi begåfvo oss till Sällskapet vid Munkbron, där en middagsmåltid var anställd, på hvilken söps ganska för-tvifladt. PONTIN hade skrivit ganska nätta vers för skålar, som druckos och druckos omigen. Slutligen underskrefs af kemisterna en inlaga till Vetenskapsakademien att emottaga detta porträtt, hvilket hon också gjort, och nu hänger det öfver dörren till Inspectura ærarii. — Som du vid detta till-fälle varit en med af tillställarne, så får jag bedja dig emot-taga min uppriktiga tacksägelse för denna hedersbevisning.» —

Då något porträtt sådant som det i brefvet omnämnda icke förefanns bland Akademiens porträttsamling och då icke heller någon upplysning därom stod att vinna i Akademiens befintliga inventarieförteckningar, men då å andra sidan ett porträtt i olja af en bland Akademiens mest berömda ledamöter, utfördt af en bland dåtidens mest uppburna inhemska konstnärer, svårligen kunde antagas hafva spårlöst försvunnit, framställde sig osökt det spørsmålet, om och på hvad sätt

¹ Friherre KONSTANTIN MOURADGEA D'OHSSON, svensk minister i Haag, senare i Berlin.

² Presidenten i kommerskollegium, GABRIEL POPPIUS, sedermera BERZELII svärfader.

³ Friherre GUSTAF FREDRIK ÅKERHJELM, vid denna tid generaltulldirektör, längre fram statsråd.

⁴ Friherre KRISTIAN EHRENFRIED WEIGEL, förste arkiater, ordförande i Sundhetskolligium.

⁵ Härmed afses uppenbarligen Vetenskapsakademiens bibliotek, beläget i Akademiens dåvarande egendom, huset n:r 21 Stora Nygatan, där äfven BERZELIUS i egenskap af Akademiens sekreterare hade sin ämbetsbostad.

⁶ BERZELII ungdomsvän, förste lifmedikus MAGNUS MARTIN AF PONTIN.

det samma blifvit Akademien frånhändt samt hvilka öden det sedermera gått till mötes. Vid dessa efterforskningar gällde det allra först att konstatera, huruvida porträttet, på sätt i brefvet uppgifves, verkligen blifvit till Akademien öfverlämnadt. Detta lät sig utan svårighet göra med tillhjälp af Akademiens pleniprotokoll för sammankomsten den 7 mars 1827, där 15:de paragrafen är af följande lydelse:

»H. E. herr grefven och preses¹ tillkännagaf, att sedan åtskillige vetenskapsmän och däribland flere ledamöter af denna Kungl. Akademi låtit af en skicklig konstnär, professoren SANDBERG, måla Akademiens sekreterares, herr professorens, kommandörens och riddarens m. m. doktor BERZELII porträtt, hade dessa vetenskapsmän genom en af brukspatronen CARL PALMSTEDT undertecknad skrift anhållit att få till Kungl. Akademien öfverlämna berörda porträtt för att uti Akademiens biblioteksrum uppsättas.

Kungl. Akademien, som med nöje omfattade detta tillfälle att visa sin aktning och erkänsla för sekreterarens förtjänster af denna Akademi och Vetenskaperna, biföll att det öfverlämnade porträttet finge uppsättas uti det därtill föreslagna rum, då det där erhöll en värdig plats bland män, likaledes utmärkta såsom vetenskapsidkare samt genom det gagn och den heder de beredt fäderneslandet.»

Att BERZELII uppgift var fullt korrekt, kunde således icke längre vara underkastadt något tvifvel. Till yttermera visso återfanns i Akademiens s. k. dagbok för 1827 det i protokollet såväl som af BERZELIUS själf omnämnda gåfbrefvet i original, dagtecknadt den 6 mars 1827, hvori donatores »ödmjukligen anhålla, att Kungl. Vetenskapsakademien täcktes emottaga detta porträtt för att uppsättas ibland porträtterna uti dess biblioteksrum».

Den omständigheten, att PALMSTEDT undertecknat denna skrift, gaf en ledtråd till vinnande af ytterligare upplysningar rörande porträttets tillkomst. PALMSTEDT, som var en af BERZELII förtrognare vänner på samma gång som en af hans mest oförställda beundrare, tillvaratog med största pietet alla personliga minnen och skriftliga anteckningar, som berörde hans och BERZELII inbördes förhållanden. Denna omfattande samling, som bland annat innehåller 268 egenhändiga bref af BERZELIUS, skänktes efter PALMSTEDTS död af hans

¹ Statsrådet ADOLF GÖRAN MÖRNER.

arfvingar till Vetenskapsakademiens bibliotek, där den alltsedan förvarats. Med kändedom om dess rikhaltighet kunde man förmoda, att den äfven skulle innehålla några aktstycken eller åtminstone uppgifter rörande ifrågavarande Berzeliusporträtt, vid hvars ävägbringande PALMSTEDT af allt att döma syntes hafva tagit en verksam del. Och denna förmodan blef i rikt mått besannad. Bland de Palmstedtska papperen anträffades nämligen: en af PALMSTEDT och HISINGER undertecknad inbjudningsskrift till deltagande i subskription för porträttets utförande, förteckning öfver de i subskriptionen deltagande, åtföljd af redovisning för kostnaderna och utdebitering af det på hvar och en ankommande beloppet, konstnärens egenhändigt utskrifna och kvitterade räkning såväl å porträtt som ram, en af PALMSTEDT uppsatt redogörelse för aftäckningsfesten med förteckning på de däri deltagande, koncept till de vid denna högtidlighet hållna tal och upplästa verser, ja icke ens räkningen å den vid samma tillfälle afätna middagsmåltiden saknas, lika litet som en detaljerad lista öfver därunder inmundigade viner samt anteckning om till betjäningen utdelade drickspengar. Åtskilliga af dessa aktstycken äro så belysande för dåtidens åskådning, smakriktning och lefnadssätt, att ett utdrag ur desamma icke torde sakna sitt intresse.

Den uppenbarligen af PALMSTEDT själf författade inbjudningsskriften, som är daterad Stockholm i mars 1826, lyder sålunda:

»Länge hafva vi här i Sverige saknat ett porträtt af vår oförgätlige lärare och vän, professorn m. m. dr J. JACOB BERZELIUS, förmodligen emedan den lyckan blifvit oss förunnad att midt ibland oss äga honom själf och att på nära håll få skåda hans oupphinneliga arbeten. Vi skulle annars kunna fortfara att med ett slags afundsam otålighet erinra oss, att några utmärkta kemister och konstnärer i Tyskland och Frankrike där redan för en tid sedan frambragt hans bild både uti byst och medaljong¹, om icke nu tillfälle yppades att på ett värdigt sätt åt framtiden förvara bilden af den man, som själf ägnat sitt minne åt odödligheten. — En af våra skickligaste porträttmålare, herr professor SANDBERG, har behagat gifva sitt löfte att under loppet af instundande

¹ Här afses förmodligen TIECKS byst och POSCHS 1822 modellerade medaljong.

april månad i olja måla professor BERZELII porträtt (bröststycke) mot den vanliga afgiften: etthundra tjugu riksdaler banko, hvartill dessutom kostnaden för ram kommer att läggas; och jag anser det för en af enskilt tacksamhet och, om jag vågar säga det, allmän förbindelse påkallad, glädjefull plikt att vördsamt och vänligen inbjuda de herrar älskare och idkare af den kemiska vetenskapen, hvilka fordom njutit eller ännu njuta professor BERZELII undervisning och råd i denna vetenskap, att med mig deltaga uti kostnaden för framställandet af ofvanberörda porträtt. Jag vågar äfven hemställa, om icke en utsedd deputation ju förr dess hellre hos professor BERZELIUS borde inställa sig för att anhålla om hans bifall till företagets utförande» . . .

Utom af HISINGER, som undertecknat själfva inbjudnings-skriften, hörsammades detta upprop af inalles sexton personer, nämligen myntdirektören ALMROTH, kemisten och bruksägaren AUG. ARFWEDSON, assessorn C. AROSENIUS, bergmästaren BREDBERG, bergshauptmannen AF FORSELLES, geschwornern P. LAGERHJELM, kemisten MOSANDER, den redan nämnde diplomaten D'OHSSON, kemisten PASCH, lifmedikus AF PONTIN, professorn vid Veterinärinrättningen CARL RETZIUS, geschwornern EM. ROTHOFF, kemisten SEFSTRÖM, excellensen TROLLE-WACHTMEISTER, professorn vid Uppsala universitet L. P. WALMSTEDT samt dåvarande kemie adjunkten vid samma universitet E. WALLQUIST. Det förtjänar framhållas, att med undantag af den några få år efteråt aflidne CARL RETZIUS samtliga suskribenter antingen redan voro eller sedermera blefvo ledamöter af Vetenskapsakademien.

Det af konstnären utfärdade kvittot lyder:

»Målat i olja ett porträtt af herr professor BERZELIUS och därför i arfvode bekommit 133 rdr 16 sk. banko, som härmed kvitteras.

Stockholm den 5 martii 1827.

J. G. Sandberg.»

Beloppet, som något öfversteg det ursprungligen öfverenskomna, motsvarar jämnt 200 riksdaler riksgälds, hvartill för ramen och »porträttets transport till Kungl. Vetenskapsakademiens hus» lades ytterligare 46 riksdaler i samma mynt, så att följaktligen den sammanlagda kostnaden uppgick till 246 rdr riksgälds, en summa som med 13 rdr 32 skill. fördelades på hvar och en af de aderton deltagarne.

Beträffande aftäckningen har PALMSTEDT antecknat följande:

»Porträttet blef färdigt och aflämnades först till BERZELIUS den 4 martii 1827 klockan tre middagstiden, hvarvid af herr kungl. lifmedikus och riddaren M. AF PONTIN hölls det tal, som i afskrift bifogas. Närvarande voro: af BERZELII lärjungar och vänner inom vetenskapen herrar AF PONTIN, talare, AF HISINGER, LAGERHJELM, AROSENIUS, ALMROTH, PASCH, C. RETZIUS, MOSANDER, PALMSTEDT, samt bjudne, BERZELII vänner utom vetenskapen, jämte målaren, professor SANDBERG, herr presidenten POPPIUS, herr baron ÅKERHJELM, herr protokollssekreteraren EKMARK, herr kungl. lifmedikus IS. EKSTRÖM, herr direktören CRUSELL.»

Den färgrikt blomstersirade oration, med hvilken PONTIN bjöd täckelset falla, må förefalla vår tid något svulstig men är i all sin uppstylning utan tvifvel så karakteristisk för 1820-talets akademiska välталighet, att den torde förtjäna ett återgifvande in extenso:

»BERZELIUS! Det gifves blott ett sätt att undgå förgängligheten; och detta är att utsträcka ett älskadt och värderadt minne utöfver lifvets gräns. Mausoléerna ramla, inskrifterna utplånas, lagren på Virgiliis graf och popplarna omkring Rousseaus förlora i tidens längd sin betydelse, om de ock med nyalstrade frön fortplanta sig på den heliga jorden. Men det sanna eller sköna, som snillet tänkt, det nyttiga eller upplysande, som uppoffringen mäktat, får alltid sin eftervärld — och i den ett fortsatt lif. Förgäfves bemöda sig naturens omhvälfningar eller tidshändelsernas stormar att beröfva sådana minnen sin varaktighet. Plinii och Lavoisiers namn hafva hvarken Vesuvii krater eller folkkyrans kunnat tillintetgöra. — Denna visshet, denna ädla äregirighet är nog för den Man, som redan ingripit i sitt tidevarfs utveckling. Vanligen aktar han föga mer, hvad världen gör af sin erkänsla för gagnande mödor, än [hvad den gör] af hans stoft. Men världen, men tiden bör läras att vara tacksam, att älska förtjänsten, att fortplanta begreppet om dess värde till efterkommande. De behöfva föredömen. Alla tider ha behof af det sinnliga; och ehuru författarens, skaldens, vetenskapsmannens individualitet uppenbarar sig i hans skrifter, är likväl hans minne bundet där. Men då vi lösgöra dessa snillets och tankens samlade skatter och införlifva dem

med våra kunskaper, visserligen uppstår hos den tacksamme arftagaren begäret att hafva känt sin bildnings fostrare och välgörare. Så förbytas dessa lärdomens katakomber (boksamlingarna) till glada minnessalar, där åskådligheten ger lif åt de inneboendes vördade skuggor. Och hvilken af oss glädjes icke att här återse bilderna af Höpken, Linné, Melanderhjelm, Ehrensvärd, Polheim, Vargentin?

BERZELIUS! Med en sådan känsla af minnets trohet och en förkänsla af kommande släkters tacksamhet för vår omtänka har vänskapen fattat den stora talangen vid handen, och hon behöfde ej länge öfvertalas att med välbehag blanda sin skapande förmåga i färgorna af din bild. (Den aftäckes.)

BERZELIUS! Må du aldrig ryckas från din vetenskaps bana förr än till din odödlighets! Vid denna gränsskillnad stå kanske icke samma vänner omkring dig som i dag. Men dina lärjungar lefva: och det är deras lärjungars lärjungar, som skola tacka oss en dag, att vi sökt bibehålla din bild utöfver målet af din tillvarelse utan att därmed täfla i varaktighet med dina förtjänsters minne.»

Efter aftäckningsceremonien följde, såsom vi redan känna af BERZELII ofvan eiterade bref, en festmiddag på »Sällskapet». Om denna tillställning har PALMSTEDTS nitiska penna bevarat följande detaljer till eftervärlden:

»En middagsmåltid slutade festen, hvarvid följande skålar utaf herr kungl. lifmedikus AF PONTIN proponerades: 1:o för BERZELIUS, 2:o för h. k. höghet kronprinsen såsom BERZELII första och högsta lärjunge, 3:o för BERZELII vänner utom vetenskapen, som voro närvarande, 4:o proponerades en tacksamhetsskål förr herr AF PONTIN. Mot slutet af middagsmåltiden inställde sig äfven herr arkiatern WEIGEL, hvarefter både hans och flere andras skålar proponerades och druckos. BERZELIUS själf, ALMROTH, C. RETZIUS, MOSANDER [samt] värdarne AROSENIUS och PALMSTEDT kvarblefvo till kl. $\frac{1}{2}$ 11 på aftonen.»

Bland de i afskrift bevarade skåltalen kan endast den versifierade hyllningen till BERZELIUS göra anspråk på något allmännare intresse:

»Vid Berzelii skål den 4 mars 1827.

När vi fordom voro unga,
sjöng jag för dig mången gång;

vore det min svanesång,
än för dig jag ville sjunga.

Skilda vägar, parallella,
delade vår mannastråt.
Dock vi ofta följdes åt
till det sannas rena källa.

Skål BERZELIUS! Må du lefva,
pröfva vår planets natur
och i vetenskapens ur
länge låta hjulen vefva!

Njut af samtida nationer
ryktets loford, årans lott,
lyckan mot förtjänsten blott
i *bestämde proportioner*.

Sveriges Davy, Klapproth, Haller!
Årans prismer är ej allt.
Vänskap är ett *basiskt salt*
med de skönaste kristaller.

Ensam ser du än tillbaka
på den lärdomsban du mätt;
dock de lärde är' din ätt,
vetenskapen är din maka.

Må kring dem din lifssol skina!
De förljufva dina dar!
Minns — man aldrig bättre var
än i kretsen af de sina.»

I kapp med PONTINS skaldeådra flödade drufvans safter.
Hvad en stockholmsk festmiddag, där vinerna icke sparades,
kostade på BERZELII tid, därom upplyser med all önskvärd
noggrannhet källarmästaren LÖFGRENS här nedan med diplo-
matisk trohet återgifna räkning:

»1827. Marti d. 4.

Middag för 15 Pers. a 3 Rdr 24 sk.	52: 24
2:ne Bout. Portvin a 3	6: —
2:ne d:o Madera	6: —
4 d:o Bourdeaux vin	8: —
1 d:o Bourgogne	5: —
12 d:o Champagne	64: —
1 Krus Seltzervatten	—: 44

Summa Rdr 142: 20

Betalt qviteras

J. Carl Löfgren.»

Den minimala åtgången af mineralvatten, jämförd med vinförbrukningen, är ägnad att väcka uppmärksamhet. Man torde icke allt för mycket taga fel, om man antager, att det krus, som anspråkslöst figurerar nederst på listan, rekvirerats just för hedersgästens räkning. BERZELIUS fördrog nämligen under större delen af sin lefnad endast med svårighet spritdrycker, något som han flerstädes skämtande antyder i sina bref och dagböcker.

Det sålunda under öfliga libationer vederbörligen inaugurerade porträttet torde icke allt för länge fått kvarstanna på sin ursprungliga plats »i biblioteket öfver dörren till Inspectura ærarii». Ty redan efter två år (hösten 1829) flyttade Akademien sina bopålar från Stora Nygatan till sitt nuvarande hemvist, det s. k. Westmanska palatset i kvarteret Grönlandet norra, och porträttsamlingen synes hädanefter hafva fått sin plats i Akademiens sessionssal därstädes. Att det Sandbergska Berzeliusporträttet verkligen medföljde dit och icke tilläfventyrs rönt samma öde som 3:e och 4:e delarna af Rudbecks *Atlantica* — att förkomma vid flyttningen¹ — därpå hafva vi positiva bevis. Det har nämligen år 1836 af J. CARDON reproducerats i litografi för det bekanta verket »Galleri af utmärkta svenska lärde, vitterhetsidkare och konstnärer», som utkom 1835—1842. Reproduktionen uppgifves där vara tagen efter »originalmålning af Sandberg (Vetenskapsakademien i Stockholm)». Att porträttet ännu 1836 var i Akademiens ägo kan därför anses som säkert; antagligen har det under ytterligare en följd af år kvarstannat darsammastädes. Huru

¹ Jfr JAC. BERZELIUS, Själfbiografiska anteckningar. Stockholm 1901, s. 156.

det sedermera blifvit Akademien frånhändt och hvarest det slutligen hamnat, förblef emellertid alltjämt en olöst gåta. Det senare spørsmålet visade sig dock jämförelsevis lätt att lösa. Antalet befintliga oljefärgsporträtt af BERZELIUS är ju icke allt för stort. Vid anställande af efterforskningar å de ställen, där dylika veterligen förvaras, vanns snart nog den upplysningen, att det Berzeliusporträtt, som f. n. hänger i Linköpings Stiftsbibliotek, bär signaturen »J. G. Sandberg pinxt 1827» och således utan allt tvifvel är identiskt med det här ifrågakvarande. Äfven frågan, huru porträttet hamnat i Linköping, kunde nu utan svårighet besvaras. Det visade sig nämligen, att detsamma år 1849 blifvit af änkefriherrinnan BERZELIUS såsom gåfva öfverlämnadt till Linköpings läroverk, där hennes make på sin tid gått i skola. De med anledning häraf till henne från Linköping aflåtna tack-sägelseskrefvelserna — tvenne sådana existera — äro daterade i december månad sistnämnda år, så oek det anförande till domkapitlets i Linköping protokoll, hvarigenom biskop HEDRÉN tillkännager mottagandet af gåfvan.

Långt svårare visade sig däremot att följa porträttets öden under åren 1836—1849 och med säkerhet afgöra, om, när och huru detsamma kunnat öfvergå från Akademiens till BERZELIUS eller eventuellt hans efterlämnade makas enskilda ägo.

Vetenskapsakademiens protokoll och öfriga handlingar lämna i detta hänseende icke den minsta upplysning, och just denna deras tystnad utgör i själfva verket ett talande skäl för den uppfattningen, att en dylik öfverlåtelse aldrig ägt rum utan att BERZELIUS arfvingar endast på grund af ett missförstånd kommit att anse porträttet såsom sin tillhörighet, med hvilken de följaktligen trott sig kunna förfoga efter godtfinnande. Huru härvid i detalj tillgått, är naturligtvis svårt, för att icke säga omöjligt, att efter så många års förlopp på ett fullt tillfredsställande sätt utreda. Man måste nöja sig med förmodanden och gissningar. En i och för sig rätt sannolik förklaring är följande. Antagligen har porträttet kvarstannat på sin plats i Akademiens sessionssal ett stycke in på 1840-talet. Genom nya porträttförvärf samt i synnerhet sedan Akademien vid BERZELIUS 25-årsjubileum som sekreterare erhållit ytterligare ett porträtt af denne, torde emellertid brist på utrymme hafva yppats. Det är sannolikt

till provisoriskt afhjälpande häraf som det äldre, af SANDBERG målade porträttet redan under BERZELII lifstid inflyttades i hans omedelbart intill sessionssalen gränsande boställsvåning, där BERZELII ännu kvarlevande svägerska tydligt erinrar sig hafva sett detsamma upphängdt i matsalen. Vid BERZELII några år därefter timade frånfälle och de mångahanda bestyr, som blefvo en följd af sekreterareombytet, torde inom Akademien ingen kommit på den tanken att återfordra porträttet, utan har det af sterbhuset på god tro beaktats såsom BERZELII privategendom.

Men om så är förhållandet, måste Akademien alltjämt vara att anse såsom porträttets rätte ägare oberoende af de åtgärder, som BERZELII arfvingar, utgående från en oriktig förutsättning, ansett sig befogade att vidtaga med detsamma. I hvarje fall har det icke på något sätt kunnat styrkas, att vare sig BERZELIUS själf eller hans arfvingar behörigen förvärfvat äganderätt till porträttet.

Då vid Vetenskapsakademiens sammankomst den 11 mars 1903 porträttets återfinnande och de egendomliga omständigheter, som därmed voro förknippade, anmäldes för Akademien, fann denna också de skäl, som talade för hennes fortfarande äganderätt, synnerligen starka. Med anledning häraf beslöts att till domkapitlet i Linköping aflåta en skrifvelse, uti hvilken Akademien anhöll, »att domkapitlet måtte föranstalta, att Akademien måtte återfå porträttet under villkor, att Akademien till högre allmänna läroverket i Linköping öfverlämnade en kopia antingen af nu ifrågavarande porträtt af SANDBERG eller ock af det större porträtt af BERZELIUS, måladt af SÖDERMARK, som vore uppsatt i Akademiens sessionssal». I öfverensstämmelse med detta beslut afläts ock en dylik skrifvelse under den 1 april s. å. I domkapitlets svar härå, som är dateradt den 27 maj 1903, har slutklämnen följande lydelse:

»Domkapitlet, som visserligen anser de skäl Akademien anfört, tala för dess äganderätt till ifrågavarande porträtt, finner sig likväl såsom vårdare af den offentliga institutions intressen, till hvilken porträttet blifvit på sin tid i god tro öfverlämnadt, icke kunna medgifva dess återställande till Akademien, förrän Akademiens bättre rätt blifvit till fullo ådagalagd.»

Sedan detta svar ingått, remitterades ärendet i och för rättsfrågans närmare utredande till Akademiens dåvarande ombudsman, som i sitt den 22 september 1903 afgifna utlåtande bl. a. yttrar:

»Af de i Akademiens skrifvelse till domkapitlet i Linköping åberopade handlingar och särskildt Akademiens protokoll för den 7 mars 1827, enligt hvilket Akademien då uttryckligen mottagit porträttet såsom gåfva, framgår obestriddigt, att Akademien vid nämnda tid blifvit laglig ägare till porträttet. För att denna äganderätt sedan skulle kunnat frågå Akademien, fordras att Akademien själf därom fattat beslut, hvilket i sådan händelse måste antecknats i det öfver Akademiens förhandlingar förda protokoll. Har porträttet på annat sätt afhändts Akademien, har detta skett obehörigen och således ej varit af bindande verkan för Akademien.»

Domkapitlets i Linköping naturliga fordran, att Akademiens bättre rätt skulle till fullc ådagaläggas, innan porträttets återställande kunde medgifvas, anser ombudsmannen på det sätt kunna uppfyllas, att Akademien till domkapitlet aflämnar:

a) bestyrkta afskrifter af de i Akademiens förutnämnda skrifvelse åberopade handlingarna;

b) bevis därom, att Akademiens protokoll för tiden från den 7 mars 1827 till den tidpunkt, då porträttet af BERZELII änka öfverlämnades till Linköpings gymnasium, icke upptoge något beslut, hvarigenom Akademien fränhändt sig äganderätten till porträttet; och

c) Akademiens för nämnda tid gällande grundregler, som utvisa, att rättigheten att afhända Akademien någon egendom icke enligt samma grundregler öfverlämnats till någon viss afdelning eller vissa medlemmar af Akademien.

Med ledning af detta ombudsmannens utlåtande beslöt förvaltningsutskottet tillstyrka Akademien att till domkapitlet i Linköping aflåta en skrifvelse, hvaruti Akademien med bifogande af förenämnda handlingar, förnyade sin förut hos domkapitlet gjorda framställning. Vid sammankomsten den 29 oktober 1903 fattade ock Akademien sitt beslut i enlighet med denna förvaltningsutskottets hemställan.

Verkställandet af detta beslut fördröjdes något genom den tidsödande undersökning af Akademiens protokoll för en tidrymd af öfver tjugu år, som däraf blef en omedelbar följd. Denna undersökning gaf vid handen, att nämnda protokoll

icke innehöllo något som helst beslut, hvarigenom porträttet frånhändts Akademien. Endast på ett ställe finner man, att ett utbyte af tillhörigheter verkligen ägt rum mellan Akademien och BERZELII änka; detta utbyte omtalas emellertid i ordalag, som utvisa, att ifrågavarande porträtt icke rimligen kan anses därunder inbegripet. Stället återfinnes i Akademiens protokoll för den 10 oktober 1849 och är af följande lydelse:

». . . 10. Med anledning af änkefru friherrinnan BERZELII nu förestående flyttning hemställde herr preses, huruvida Akademien icke ville tillåta utbyte af några utaf friherre BERZELIUS i listtiden begagnade, för Akademien obehöfliga tillhörigheter emot sådana herr friherrens effekter, som för Akademien vore af större värde och hvilka änkefru friherrinnan kunde finnas hugad att afstå. K. Akademien lämnade härtill bifall».

Förvaltningsutskottet, som emellertid ånyo tagit ärendet under ompröfning, fann också vid sin sammankomst den 8 januari 1904, att »ifrågavarande genom insamling bland Akademiens ledamöter åstadkomna porträtt svårigen kunde innefattas bland de effekter, som friherre BERZELII efterlämnade änka genom Akademiens ofvannämnda beslut den 10 oktober 1849 berättigats tillbyta sig», och tillstyrkte fördenskull Akademien att utan hinder häraf vidhålla sitt redan fattade beslut att förnya den förut hos domkapitlet i Linköping gjorda framställningen om porträttets återfående. Vid den kort därpå följande sammankomsten den 13 januari 1904 biträdde Akademien denna af förvaltningsutskottet uttalade åsikt och fattade sitt definitiva beslut i öfverensstämmelse därmed. Samtidigt med den förnyade skrifvelse, som till följd häraf afläts till domkapitlet, öfverlämnades dit samtliga af ombudsmannen omnämnda handlingar och naturligtvis äfven utdrag af protokollet af den 10 oktober 1849, i hvad detta angick utbyte af effekter mellan Akademien och BERZELII sterbhus.

Domkapitlets andra svarsskrifvelse är daterad den 10 februari 1904. Den ger vid handen, att domkapitlet, tvärt emot hvad man kunnat förmoda, uti innehållet af nämnda protokoll funnit ett skäl att motsätta sig uppfyllandet af Akademiens begäran. Efter att hafva refererat oktoberprotokollets verba formalia angående bytetransaktionen motiverar domkapitlet sin vägran under hänvisande till det förhållande, »att enligt domkapitlets protokoll biskopen öfver

Linköpings stift så snart därefter som den 5 dec. sistnämnda år (1849) kunnat i domkapitlet tillkännagifva, att porträttet blifvit af friherrinnan BERZELIUS, som ju måste anses hafva ägt kännedom om rätte ägaren, skänkt till läroverket i Linköping», hvadan, »det syntes vara all anledning att antaga, att porträttet ingått i det den 10 oktober 1849 gjorda bytet». Förvaltningsutskottet, som för sin del icke torde hafva funnit dessa skäl allt för öfvertygande, ansåg sig dock för närvarande icke böra tillstyrka Akademien att, utöfver hvad som redan skett, vidtaga några åtgärder för porträttets återfående förnämligast med hänsyn till svårigheten att, efter så lång tids förlopp, rörande äganderätten åstadkomma en bevisföring af den juridiskt bindande art, att densamma med säker utsikt till framgång kunde läggas till grund för ett rättsligt tillvägagående. I enlighet härmed beslöt Akademien vid sitt sammanträde den 9 mars 1904, att några ytterligare mått och steg i denna sak för tillfället icke skulle vidtagas.

Oaktadt den utgång ärendet sålunda fått, erbjuder det ett visst intresse att tillse, huru pass hållbara de af domkapitlet förebragta skälen i själfva verket visa sig vara vid en närmare granskning af de fåtaliga i behåll varande aktstycken, som på ett eller annat sätt förmodats stå i samband med porträttets öfverlåtelse till den nuvarande innehafvaren.

Hela tvistefrågan hade varit synnerligen lätt att lösa, ifall man lyckats uppspåra någon förteckning öfver de »effekter» som hösten 1849 gjordes till föremål för byte mellan Akademien och friherrinnan BERZELIUS. Någon sådan förteckning har emellertid icke stått att finna vare sig i Akademiens s. k. dagbok för nämnda år eller i hennes protokoll, lika litet som i det koncept till de sistnämnda, hvilket ännu finnes i behåll.

Det sannolika är, att en dylik förteckning öfverhufvud taget aldrig existerat, i det man ansett föremålen i fråga allt för obetydande för att närmare behöfva specificeras. Denna förmodan bestyrkes äfven af en annan omständighet. Granskar man konceptet till Vetenskapsakademiens protokoll af den 10 okt. 1849, finner man, att detsamma, som i allmänhet ordagrant öfverensstämmer med den renskrifna protokollstexten, likväl efter orden »för Akademien obehöfliga tillhörigheter» innehåller det icke oviktiga tillägget »af mindre värde». Anmärkningsvärdt är nu, att dessa ord ursprungligen

införts äfven i det renskrifna protokollet men sedermera öfverstrukits, dock icke starkare, än att de fortfarande kvarstå fullt läsliga. Därest denna strykning skett af sakliga grunder eller m. a. o. emedan man under den slutliga redigeringen kommit till insikt om, att uttrycket »af mindre värde» icke ägde full tillämplighet på samtliga de till utbyte föreslagna effekterna, skulle detta ju onekligen kunna tolkas som ett stöd för domkapitlets uppfattning, att porträttet befunnit sig bland dessa. Det kan emellertid påvisas med en till visshet gränsande sannolikhet, att strykningen föranledts af rent formella skäl. Enligt konceptet hemställde preses, »huruvida Akademien icke ville tillåta utbyte af några af friherre BERZELIUS i listtiden begagnade, för Akademien obehöfliga tillhörigheter af mindre värde emot sådana friherrens effekter, som för Akademien vore af större intresse» etc. Vid renskrifningen har protokollsföraren af någon anledning utbytt ordet »intresse» mot »värde». Sedermera har han emellertid observerat, att härigenom uppstått en tautologi med det i näst föregående rad förekommande uttrycket »af mindre värde», och för att med minsta möjliga ändring afhjälpa denna olägenhet har han därpå helt enkelt strukit det sistnämnda uttrycket såsom enligt hans uppfattning mindre väsentligt för sammanhanget. Medger man riktigheten af denna förklaring — och någon sannolikare torde svårigen kunna framställas — kvarstår alltså det i konceptet uttalade omdömet om effekternas ringa värde såsom i sak orubbadt, och det blir då svårt eller rättare omöjligt att förstå, huru ett porträtt som det ifrågavarande kunnat inrangeras bland dessa föremål.

Tilläfventyrs skulle någon vilja invända, att uppskattningen af ett porträtts värde vid denna tid torde hafva varit betydligt lägre än i den närvarande och att man därför icke ansett sig böra gå till väga med allt för stor omständlighet, när det gällde att afhända Akademien äganderätten till ett dylikt. Men man behöfver icke synnerligen länge bläddra i Akademiens protokollsbok för ifrågavarande år, 1849, för att finna en dylik uppfattning fullständigt jäfvad. Man läse exempelvis protokollet för den 13 juni, där det bland annat heter:

»20. Föredrogs Inspecturæ ærarii protokoll af den 8 dennes, hvaraf inhämtades — — — Att sedan änkefru friherrinnan BERZELIUS framställt sin önskan att få till låns

erhålla friherre BERZELII porträtt för att kopieras af löjtnant SÖDERMARK¹, som endast *nu* därtill ägde tillfälle, och sekreteraren efter inhändigandet af herrar ledamöters af Inspectura ærarii skriftliga bifall till herr SÖDERMARK emot kvitto utlämnat porträttet, Inspectura ærarii hos Akademien tillstyrkt gillande af denna sekreterarens åtgärd. Gillades.»

När så många formaliteter ansetts nödvändiga redan för utlålandet af ett porträtt för kortare tid, kan någon väl då på allvar söka göra troligt, att Akademien blott några månader senare skulle för all framtid fränhändt sig äganderätten till ett dylikt, utan att detta ens gjorts till föremål för uttryckligt omnämmande i Akademiens protokoll och utan att ärendet förevarit till behandling i inspekturan — dåtidens förvaltningsutskott? Antagandet att porträttet skulle inbegripets under de utbytta effekterna, ställer sig ännu orimligare, om man granskar listan öfver de vid Akademiens sammankomst den 10 oktober 1849 tillstädesvarande ledamöterna. Man finner då, att fyra af deltagarna i den subskription, hvarigenom det Sandbergiska porträttet kom till stånd, nämligen ALMROTH, LAGERHJELM, MOSANDER och AF PONTIN, voro vid detta tillfälle närvarande. Det är icke allt för sannolikt, att dessa samtliga utan gensaga skulle biträdt ett beslut att fränhända Akademien ett porträtt af deras högt beundrade vän och lärare, hvilket de själfva donerat under den uttryckliga förutsättningen, att detsamma för all framtid skulle stanna i Akademiens ägo.

Lika svårt är att förstå det motiv, som kunnat förmå friherrinnan BERZELIUS att af Akademien tillbyta sig detta porträtt. Hade hon själf saknat en konstnärlig afbildning af sin bortgångne make, skulle en framställning i detta syfte varit förklarlig, men det nyss citerade protokollet af den 13 juni 1849 utvisar med all önskvärd tydlighet, att hon flere månader före ägobytet gått i författning om kopiering af det Södermarkska Berzeliusporträttet för egen räkning, en kopia som för öfrigt ännu finnes i hennes arfvingars ägo. Oktoberprotokollet upplyser dessutom, att hennes afflyttning från BERZELII i Akademiens hus belägna ämbetsbostad då var omedelbart förestående. När man flyttar, plägar man just icke onödigtvis belamra sig med föremål, som man icke ämnar behålla. Hade BERZELII änka af någon anledning

¹ JOHAN PER SÖDERMARK, son till den 1848 aflidne porträttmålaren.

önskat, att Linköpings gymnasium skulle komma i besittning af ett Akademien tillhörigt porträtt af hennes make, hade det väl från hennes sida varit en vida naturligare åtgärd att hos Akademien hemställa om en direkt öfverlåtelse af porträttet på sagda gymnasium än att först själf förvärfva detsamma för egen räkning för att kort därefter i sin ordning bortskänka det.

En i alla afseenden vida mera otvungen förklaring erhålles genom det ofvan framställda antagandet, att friherrinnan B. redan före makens död lefvat i den föreställningen, att porträttet vore hans privategendom, men att hon af ett eller annat skäl ansett detsamma mindre tillfredsställande och på grund häraf beställt en kopia af det Södermarkska porträttet, som framställde BERZELIUS från tiden för deras äktenskapliga samlif och sålunda möjligen kunde antagas för henne hafva större intresse, samt att hon, välkommen i besittning af denna kopia, ansett sig kunna bortskänka det äldre Sandbergska originalet såsom numera varande för henne obehöfligt. Men om således, hvilket man har allt skäl att antaga, porträttet *icke* varit inbegripet i bytet af den 10 oktober 1849, måste det allt förtfarande betraktas såsom Akademiens rättfångna egendom. Ty *före* denna tid har bevisligen icke någon som helst öfverlåtelse af detsamma ägt rum.

Domkapitlet i Linköping har lagt mycket stor vikt vid den omständigheten, att porträttet blifvit skänkt till läroverket i nämnda stad så snart efter Akademiens oktober-sammankomst 1849, att gåfvan redan den 5 dec. samma år kunnat inför domkapitlet anmälas, och har just i detta sammanträffande velat se ett bevis, »att porträttet ingått i det den 10 oktober 1849 gjorda bytet». I anslutning till den framställning, som ofvan blifvit lämnad, synes det vara vida rimligare att ställa detta sammanträffande i samband med den omständigheten, att kopian af det Södermarkska porträttet, hvilken, såsom vi sett, torde blifvit påbörjad sommaren 1849, först under loppet af hösten kan antagas hafva blifvit färdig samt att gifvarinnan naturligt nog icke velat skilja sig från det gamla porträttet, innan hon kommit i besittning af det nya.

Vid samma tillfälle (9 mars 1904), då Akademien biföll förvaltningsutskottets förslag, att för närvarande inga vidare åtgärder skulle vidtagas för det Sandbergska porträttets åter-

fående, beslöts äfven, att på Akademiens bekostnad en kopia af detsamma skulle utföras. Sedan domkapitlet i Linköping medgifvit, att originalet för detta ändamål finge uppsändas till Stockholm, har ock under senare hälften af år 1904 den sålunda beslutna kopieringen blifvit verkställd af en härvarande konstnär. På föranstaltande af en konstintresserad akademiledamot utfördes vid samma tillfälle den synnerligen lyckade reproduktion af originalporträttet i ljustryk, som pryder föreliggande band af Akademiens årsbok.

I anslutning till ofvanstående anteckningar rörande Vetenskapsakademiens äldsta Berzeliusporträtt må lämnas en kortfattad öfversikt af andra porträtt eller afbildningar af BERZELIUS, som för närvarande befinna sig i Akademiens ägo.

I sessionssalen:

1. Porträtt i helfigur och naturlig storlek, måladt i olja af O. J. SÖDERMARK; skänkt till Vetenskapsakademien år 1843 med anledning af BERZELII då firade tjugufemårsjubileum såsom Akademiens sekreterare.

2. Byst i gips, naturlig storlek, draperad à l'antique, signerad C. G. QVARNSTRÖM 1851. En reproduktion af samma byst finnes äfven i Akademiens högtidssal.

3. Porträtt i förminskad storlek, måladt i olja, signeradt »J. Way 1826». Har tillhört framlidne professor J. T. LANG i Lund och förvärfvades efter hans död för Akademiens räkning af prof. G. RETZIUS.

I biblioteket:

4. Porträtt i akvarell, helfigur, sannolikt från början af 1800-talet och säkerligen den tidigaste af alla nu existerande afbildningar af BERZELIUS; finnes reproduceradt i hans »Rese-anteckningar», Stockholm 1903.

I Berzelius-museet:

5. Porträtt i olja, förminskad storlek, måladt af J. A. WETTERBERGH, skänkt 1904 af doc. A. HAMBERG.

6. Silhuett med anteckning »1812 i London», en särdeles intressant bild; skänkt (1904) af fröken AUGUSTA POPPIUS liksom n:r 8.

7. Färgkrittsteckning i ram, sign. P. S. (PER SÖDERMARK); skänkt af änkefriherrinnan HOCHSCHILD.

8. Daguerrotypi, tagen i Sverige under 1840-talet.

9. Daguerrotypi, tagen 1845 af fru MITSCHERLICH under BERZELII vistelse i Tyskland; skänkt af prof. ALEX. MITSCHERLICH i Freiburg in Br.; reproducerad i »Gesammelte Schriften von EILHARD MITSCHERLICH», Berlin 1896.

10. Vaxmedaljong, signerad »Posch f. 1822», infattad i locket till en större, med svart sammet klädd kartong, hvaret Palmstedtska Berzeliusarkivet ursprungligen förvarats, och på baksidan försedd med följande anteckning: »Första modellen eller mönstret till Medaillonon öfver BERZELIUS modellerad i vax år 1822 af POSCH i Berlin, mig förärad af prof. BERZELIUS till julklapp samma år. PALMSTEDT.»

Af denna medaljong äger museet ett antal reproduktioner i porslin (Rörstrand, Berlin, Sèvres) äfvensom i gjutjärn (Berlin).

11. Medaljong i selen af WENZEL BATKA i Prag; skänkt af Städtische Alterthumsgesellschaft i Göttingen.

12. Mindre byst i sjöskum (?) af CARL SJÖSTRAND, skänkt af f. d. statsgeologen A. LINDSTRÖM.

13. Större byst i bronserad gips, antagligen modellerad af TIECK, skänkt af A. MITSCHERLICH (se ofvan) liksom tvenne mindre reproduktioner af samma byst, den ena i koppar, den andra i biscuit.

14. Statyett i gips, reproduktion efter den af QVARNSTRÖM modellerade statyn i Berzelii park. Skänkt af BUKOWSKI.

Dessutom äger museet ett stort antal större och mindre porträtt af BERZELIUS i olika reproduktionsarter såsom litografi, stålstick, kopparstick, träsnitt, ljustryck m. m.

H. G. Söderbaum.



F. A. Smith

Biografier.

598.

Fredrik Adam Smitt.

* $\frac{9}{5}$ 1839. † $\frac{19}{2}$ 1904.

Invald $\frac{12}{5}$ 1875.

Med porträtt. (Tafl. 2.)

FREDRIK ADAM SMITT föddes i Halmstad den 9 maj 1839, hvarest hans fader, JOHAN JAKOB SMITT¹, var provinsialläkare sedan 1838 och till sin död 1853. D:r J. J. SMITT var gift med ANNA CAROLINA MARIA STRÖMBERG, dotter till danske v. konsuln H. J. STRÖMBERG i Strömstad och detta äktenskap välsignades med 8 barn, bland hvilka sonen Fredrik Adam var den tredje i ordningen.

Efter afslutade skolstudier i fädernestaden blef F. A. SMITT hösten 1855 student i Lund. Men redan i början af påföljande år öfverflyttade han sin studieverksamhet till Uppsala, hvarest han inskrefs som student af Göteborgs nation den 28 febr. 1856². Vid det uppsvenska universitetet hade redan år 1854 WILH. LILLJEBORG tillträdt den där nyinrättade professuren i zoologi, under det att år 1856 den berömde forskaren SVEN NILSSON nedlade sin verksamhet vid Lunds universitet. Härigenom flyttades tyngdpunkten för den svenska zoologiska forskningen från Lund till Uppsala och häri ligger

¹ Född i Göteborg 1801.

² I nationslivet synes SMITT ej i högre grad ha deltagit och i matrikeln finnes, enligt hvad Göteborgs Nations nuvarande förste kurator benäget meddelat, ej någon anteckning om, att han beklädt något ämbete inom nationen.

väl ock förklaringen till, att den unge halländske studenten blott kom att vistas ett år vid det sydsvenska universitetet. År 1862 aflade SMITT filosofie kandidatexamen och promoverades påföljande år till filosofie doktor, sedan han den 4 febr. 1863 disputerat pro gradu öfver afhandlingen »Bidrag till kännedomen om Hafs-Bryozoernas utveckling». Redan 1859 hade SMITT blifvit amanuens vid de Marklinska samlingarna i Uppsala och, sedan han promoverats, utnämndes han till docent i zoologi samt var i denna egenskap bunden vid Uppsala universitet, till dess han 1871 af K. Vetenskapsakademien kallades till professor och intendent vid Naturhistoriska Riksmuseet såsom den berömde CARL JAKOB SUNDEVALL'S efterträdare.

Under sina student- och docentår hade dock SMITT fått tillfälle att företaga åtskilliga resor dels ensam, dels såsom deltagare i större expeditioner och hemförde från dessa såväl zoologiska samlingar som ock en genom personlig iakttagelse vidgad kunskap i zoologi.

År 1861 var han en af deltagarna i O. TORELL'S expedition till Spetsbergen. Tillsammans med GOËS var SMITT under denna färd naturforskare på det ena af fartygen, »Magdalena», och det säges om dem i den afgifna berättelsen¹, att de öfver allt, där deras skuta varit, »med glad och ospard möda rikligen insamlat hafvets och landets alster».

Under åren 1862—1865 tillbragte SMITT ferietiderna vid Bohusläns kust ifrigt sysselsatt med zoologiska studier, hvarvid bryozoerna i all synnerhet af honom omfattades med stort intresse. De följande åren 1866 till början af år 1868 sattes han i egenskap af byzantinsk stipendiat i tillfälle att vistas utomlands för zoologiska studier och valde då dels Köpenhamn, dels Paris till uppehållsort. Sommaren 1868 var han åter på ishafsfärd, denna gång såsom deltagare i A. E. NORDENSKIÖLD'S expedition till Beeren Eiland och Spetsbergen. Under denna expedition tillvann han sig alla deltagares och kamraters beundran såväl för den järnflit och energi, som han utvecklade, som äfven för den oömhet, som han ådagalade, då han utan uppehåll hela dagar sysslade med fångsternas sorterande i det iskalla vattnet. Följande år 1866 hade han tillfälle att besöka blidare luftstreck, då

¹ »Svenska Expeditionen till Spetsbergen år 1861 utförd under ledning af OTTO TORELL» af K. CHYDENIUS.

han i egenskap af zoolog fick åtfölja korvetten »Josephine» på dess resa i Atlanten, till Azorerna och Amerika. Detta blef dock den sista längre expedition, i hvilken han deltog, emedan han sedan blott två år efteråt, såsom ofvan redan anförts, fick sin verksamhet bunden vid Naturhistoriska Riksmuseum. Utländska resor af kortare varaktighet och omfattning företog han dock äfven senare. År 1889 var han svensk delegerad vid Internationella Zoologkongressen i Paris och 1895 vid motsvarande kongress i Leyden.

SMITTS's verksamhet såsom zoologisk forskare och författare var till en början riktad på de lägre djuren. En af hans tidigaste skrifter (1859) handlar om ephippierna hos släktet *Daphnia* och deras biologiska betydelse. De iakttagelser, på hvilka denna uppsats var baserad, voro gjorda i Uppsala och den djurgrupp, till hvilken de hänföra sig, omfattades äfven af SMITT's lärare, professor LILLJEBORG, med största intresse och denne lämnade äfven sitt bistånd i detta fall åt sin amanuens, liksom han väl äfven från början länkat lärjungens tankar till denna djurgrupp. Härnäst ägnade sig SMITT under åtskilliga år åt studiet af de marina bryozoerna, hvilka lämnade ämne såväl till hans gradualdisputation som äfven till en hel serie af andra afhandlingar. Till en början studerade han dessa djurs biologi och anatomiska byggnad, men öfvergick sedan till behandling af deras systematik. Ej blott skandinaviskt material stod honom därvid till buds, utan äfven sådant, som hemförts från olika arktiska trakter af svenska expeditioner. Hans arbeten blefvo snart äfven kända i utlandet och såsom en följd häraf mottog han genom professor L. AGASSIZ till bearbetning de bryozoer, som af grefve L. F. DE POURTALES insamlats i hafvet kring Florida, och skref öfver dessa ett betydande arbete, som trycktes i Vetenskapsakademiens handlingar Bd. 10 och 11, 1872 och 1873.

Om SMITT's bryozo-arbeten må det tillåtas att från kompetentaste håll låna ett omdöme. TH. HINCKS skrifver härom i sin inledning till »British Marine Polyzoa»¹: »Vi äro prof. SMITT tack skyldiga för de första allvarliga försöken att gifva ett naturligt system i stället för de helt och hållet artificiella anordningar, som hittills varit i bruk; och det bör åtminstone sägas, att, om han ej öfvervunnit alla svårigheter förbundna

¹ London 1880.

med detta arbete och har lämnat många problem olösta, så har han dock gifvit oss de mest fruktbringande uppslag och måhända har han träffat den väg, på hvilken i framtiden framstegen måste göras».

»Han har syftat åt en genealogisk klassificering, som börjar med det påståendet, att arternas variationer följa deras egen utvecklingslinie samt kunna i stor utsträckning förklaras genom denna. Bryozoerna, säger han, erbjuda stora tillfällen till studiet af lagarna för och orsakerna till variationen just genom sin egenskap af att vara sammansatta organismer. Differentieringen af kolonien gifver oss en serie af variationer gående från det tidiga och enkla stadiet till den fullt utvecklade formen, hvilket är en parallell till serierna af olikheter bland arterna. Sålunda representera de engelska arterna af släktet *Crisia* olika utvecklingsstadier af en och samma typ, af hvilka SMITT betraktar *C. geniculata* MILNE EDWARDS såsom den första och enklaste. De former, som tillhöra detta släkte, ville han alltså ordna enligt lagen för utvecklingen i en serie, hvars medlemmar härstammande från gemensamt ursprung inneha hvar och en sitt trappsteg i utvecklingen». — »Förvisso har här ett högst intressant fält för undersökning öppnats för oss och, ehuru vi ej kunna vara beredda att för närvarande antaga prof. SMITT's åskådning (lika litet som vi kunna förkasta den), så är det otvifvelaktigt, att den för en tid skall angifva undersökningarnas riktning». — HINCKS framhåller alltså SMITT's banbrytande verksamhet såsom systematiker på bryozoernas område liksom han äfven i det föregående gifvit honom fullt erkännande för hans iakttagelser rörande befruktningen, regenerationen o. s. v. hos dessa djur. Gent emot hans verksamhet såsom systematiker invänder dock HINCKS, att SMITT synes vara alltför benägen att reducera arternas antal samt slå tillsammans allför många skilda former under samma namn. Ett af de viktigaste greppen, som gjordes af SMITT vid behandlingen af bryozoerna, var, att han flyttade hufvudvikten från koloniens till zoeciets eller cellens byggnad vid uppgörandet af den systematiska indelningen. Detta »revolutionära steg», som HINCKS kallar det, störtade helt öfver ända den gamla indelningen, men med rätta, och nya familjer och släkten ordnades efter de nya principerna. »Det är omöjligt», säger HINCKS, »att för högt skatta den grundlighet i undersökningen, på hvilken

SMITT's systematiska indelning fotar sig, och det viktiga bidrag, som han lämnat, till uppgörandet af ett naturligt system, huru mycket vi än må vara fallna för att hysa åsikter afvikande från en del af hans slutsatser».

Själff betraktade SMITT såsom den viktigaste produkten af sina bryzoarbeten de allmänna slutsatser, han ansåg sig kunna draga ur dem: »om släkthförhållandena mellan arter, släkten och högre afdelningar inom bryzoernas (mossdjurens) klass». Han höll före, att dessa ägde desto mera betydelse, emedan i detta fall »gällde frågan icke blott organer eller delar af individer eller försvinnande utvecklingsskeden, den gällde fullvuxna individer, fullständigt utvecklade representanter för sin art, som fortplantade sig i kolonier och iklädde sig en högre utbildad form, allt efter den högre plats de intogo i kolonien, till dess, i förvuxna kolonier, de sista individernas form esomoftast förenklade sig» — — — »en bild af den allmänna lagen för utveckling här i lifvet: progress, culmen och regress»¹ — — —. Härmed ansåg SMITT sig i förväg ha framlagt de idéer, hvilka vidare utvecklades af den neolamarckianska skolan, framför allt af COPE och EIMER.

Sedan SMITT tillträdt befattningen såsom intendent vid Naturhistoriska Riksmuseums vertebratafdelning måste hans verksamhet naturligt nog söka sig in på andra vägar. Han valde då bland ryggradsdjuren fiskarna till sin specialitet. Det första större verk på detta nya område, som af SMITT utarbetades var »Kritisk förteckning öfver de i Riksmuseum befintliga Salmonider», tryckt i Bd. 21 af Vetenskapsakademien's handlingar. I denna monografi sökte SMITT utreda de olika salmonidformernas inbördes släktskap och fylogenetiska förhållande till hvarandra. Arbetet är baserat på ett synnerligen rikt material bestående af mer än 1,000 exemplar och för att underlätta jämförelsen dem emellan togs i regel ett 30-tal mått af hvarje exemplar enligt en viss af författaren själf utarbetad metod. Dessa mått gjordes sedan direkt jämförliga med motsvarande af andra exemplar genom att uträknas i procent af en viss standard, som i en del fall utgjordes af totallängden, i andra fall af hufvudets längd o. s. v. Medelst dessa mått erhålles alltså vissa uttryck för kroppens form och proportionen af vissa delar. Jämföras sedan mot-

¹ Ur ett föredrag vid K. Vetenskapsakademien's årshögtid den 31 mars 1898.

svarande mått uträknade på nämnda sätt för ett antal fiskar, kan man dels finna, hvilka som äro konstanta och hvilka som variera. Vidare framgår ur jämförelsen, huru de, relativa måtten förhålla sig hos yngre och äldre individ, eller med andra ord, hvilka relativa dimensionsförändringar, som inträda med tilltagande ålder. Härigenom klarlägges utvecklingsriktningen i vissa fall. På samma sätt kan man få fram sexuella skiljaktigheter med afseende på olika dimensioner. Jämföras de relativa måtten af de båda könen med motsvarande relativa mått af yngre och äldre individ, får man fram, hvilketdera könet, som, om verkligen könen företedde några olikheter i relativa mått, med afseende på kroppens dimensioner representerar ett mera framskridet stadium i förhållande till det andra. Detta inom samma art. Men på samma sätt kan man genom jämförelse af mått tagna af olika arter till en viss grad få det åskådliggjordt, huru de olika arterna förhålla sig till hvarandra i utvecklingsserien, hvilken som äger öfvervägande juvenila karaktärer o. s. v. För att anföra direkta exempel: blanklaxhonan företer ett mera framskridet utvecklingsskede än hanen, och grålaxen står på ett tidigare, mindre differentieradt stadium än blanklaxen. Inom ett och samma släkte visa sig alltså arttyper, som i förhållande till de andra antingen kunna sägas ha öfvervägande ungdomskaraktärer (t. ex. bland norsarne *Osmerus dentex* från nordöstra Asien, bland rödingarna vår vanliga fjellröding), eller honkaraktärer (t. ex. Hvita hafvets nors och Spetsbergens röding), eller slutligen hankaraktärer (t. ex. vår vanliga nors och storrödingen). De allmänna slutsatser, som SMITT ansåg sig berättigad att draga af dessa undersökningar af laxfiskarne, sammanfattade han i följande ord: »de olika formernas, arternas, släktenas lif följer samma utvecklingsgång som individernas». Han framhöll vidare tre faktorer såsom de viktigaste orsakerna till arternas uppkomst: »utveckling¹, könsskillnad och geografisk (lokal) åtskillnad». Dock ansåg han ej dessa faktorer såsom »enstaka verksamma: städse måste deras inflytande ha varit gemensamt, alltsedan könsskillnad uppstått och de lokala förhållandena på jorden blifvit olika

¹ Ontogenetisk utveckling. Senare i ett föredrag hållet vid K. Vetenskapsakademiens årshögtid den 31 mars 1898 betecknade SMITT de tre hufvudsakligen verkande faktorerna såsom: »utvecklingskraften (ärftheten), könsskillnaden och geografiska åtskillnaden».

och växlande». De båda första »faktorerna» betraktade han såsom mest ursprungliga, medan »den geografiska åtskillnaden såsom faktor för arternas uppkomst tydligen är af en mera sekundär natur och skulle i sig eller sitt nära samband kunna anses upptaga eller förklara äfven det naturliga urvalet» — — —

Den af SMITT införda statistiska mätningemetoden för jämförelse af olika former samt utrönandet af variationen har vunnit ganska stor tillslutning och kommit till användning äfven af många utländska ichthyologer. Utan tvifvel ha många goda resultat vunnits därmed, men å andra sidan är det gifvet, att måttens öfverensstämmelse ej får bortskymma eller ställa andra karaktärer i skuggan. Senare arbeten, i hvilka SMITT sökte tillämpa den komparativa mätningen såsom hufvudsaklig och nästan enda norm vid behandlingen af ålbrosorna (*Lycodidae*) och den antarktiska familjen *Nototheniidae*, hafva därför framkallat kritici. I förra fallet har den danske ichthyologen AD. JENSEN kommit till olika resultat med afseende på artbegränsningen och i det senare den engelske ichthyologen BOULENGER.

Utom de talrika afhandlingar med ichthyologiskt innehåll, som SMITT publicerat i Vetenskapsakademiens skrifter, har han på samma vetenskapsområde författat det stora verk, som äfven han själf torde ha betraktat såsom sitt hufvudarbete, nämligen »Skandinaviens Fiskar». Till titeln är detta en andra upplaga och fortsättning af »Skandinaviens Fiskar, målade af W. VON WRIGHT, beskrifna af B. FRIES, C. U. EKSTRÖM och C. SUNDEVALL», men i realiteten är det ett nytt arbete och ett mycket värdefullt sådant. Vid utarbetandet häraf lyckades SMITT för nya planschers och figurers utförande förvärfva hjälp »af den för konsten och vetenskapen tyvärr för tidigt förlorade artisten CARL ERDMANN»¹. Dennes arbetsprodukter kunna väl mäta sig med WRIGHT's berömda och i synnerhet utmärka sig de i zinkotypi utförda ritningarna genom en mindre vanlig noggrannhet. I texten har SMITT pietetsfullt bibehållit hvad som med hänsyn till ichthyologiens framsteg under de senare decennierna kunde få kvarstå af den äldre upplagan, men det allra mesta är nyskrifvet af hans hand. Äfven med afseende på den systematiska ord-

¹ Flera goda figurer äro äfven i färg utförda af artisten A. EKBLOM.

ningen finna vi vissa förändringar i öfverensstämmelse med modernare uppslag. En del af dessa antyda en påverkan af den riktning, som den ichthyologiska forskningen fått i Amerika genom arbeten af COPE, GILL m. fl. Dock togs därvid steget ej fullt ut, utan det af SMITT i »Skandinaviens Fiskar» använda systemet bildar liksom ett öfvergångsstadium mellan det i Europa i hufvudsak följda Johannes Müller'ska och det modernare amerikanska. »Bergfiskarna» eller läppfiskarna (*Labridæ*) ställas af SMITT främst, hvilket han själf säger vara en produkt af tankeutbyte mellan honom och C. J. SUNDEVALL. En öfverensstämmelse med de amerikanska ichthyologerna yppar sig t. ex. i spiggarnas utbrytande från andra taggfeniga och förläggande i närheten af de tofsgälade o. s. v. En annan afvikelse från den vanliga uppställningen af den systematiska indelningen visar sig hos SMITT däri, att han använder så många grader af underafdelningar. Sålunda träffas hos honom mellan begreppen underordning och familj ej mindre än tre andra benämningar för olika slags underafdelningar, nämligen »phalanx», »cohors» och »series». På sätt och vis blir denna anordning med så många olikvärdiga underafdelningar litet tungrodd, men den antagna samhörigheten mellan vissa familjetyper och åtskillnaden mellan andra framträder skarpare, så att på det sättet en viss öfversiktlighet vinnes öfver härstammingsförhållandena, såsom de af författaren uppfattats. Efter diagnoserna för de särskilda familjerna eller släktena lämnas en intressant historisk redogörelse för andra ichthyologers uppfattning samt en skildring af jämförelsepunkterna med andra familjer och släkten, så att med ledning häraf hvar och en kan bilda sig ett eget omdöme om släktskapsförhållandena. I en recension af detta arbete i »Nordisk Tidskrift» yttras bl. a. vidare. »Vid denna framställning tager förf. ej blott hänsyn till de utvuxna djurens form och anatomi utan behandlar också individens utvecklingshistoria, hvilket är desto mera tilltalande som den vanligen illustreras af goda figurer, än original, än lånade från annat håll». Med afseende på de skandinaviska fiskarnas nomenklatur utförde äfvenledes SMITT en omfattande kritisk granskning, som resulterade i åtskilliga förändringar, hufvudsakligen bestående i återbördandet af en hel del äldre namn, som under tidernas lopp trots deras prioritet skjutits åt sidan och ersatts af andra. Omkring ett 20-tal äldre art-

namn återställas sålunda till sin fulla rätt och bland dessa äro mer än hälften Linnéanska. Dock genomfördes ej denna revision fullt konsekvent, i det att han i sådana fall, då det gamla Linnéanska artnamnet upphöjts till släktnamn, använde i tiden närmast följande. Detta skedde tydligtvis för att undvika tautologi, men står i strid med nu allmänt antagna nomenklaturregler. Sålunda får t. ex. sutare i SMITTS arbete ej heta *Tinca tinca*, som den bör heta, utan *Tinca vulgaris*, ehuru det sistnämnda artnamnet är senare gifvit. Vid behandlingen af de skandinaviska fiskarna tillämpar SMITT äfvenledes sin ofvan beskrifna statistiska mättningsmetod och vinner därmed många intressanta resultat. De i procental uträknade måttens införande i examinations- eller öfversiktstabellerna förefaller dock mindre lyckligt, då det gifvetvis tager mera tid. än som för identifieringen af en fisk i de flesta fall skulle behövas, att uträkna dessa mått, hvilka ha sitt egentliga värde vid en mera ingående vetenskaplig behandling af materialet. Fiskarnes praktiska betydelse samt deras fångst omnämnes också i korthet. »Skandinaviens fiskar» är alltså ett mycket omfattande verk och en ytterst värdefull uppslagsbok, då därom, för att citera en samtida recension, kan sägas, »att i det innehålles det viktigaste af nutidens vetande om fiskarna, för så vidt det rör vårt lands fauna». »Trots sin fullständiga vetenskaplighet lider dock arbetet ej af den stilens tyngd, som ofta plägar vidlåda dylika verk, utan det är mycket lättläst, till och med siffertabellerna med de komparativa måtten äro till följd af sin rediga uppställning lätt begripliga och ej alls så afskräckande, som eljes en massa siffror pläga vara». En engelsk upplaga, »Scandinavian Fishes», som samtidigt utkom, gjorde detta arbete äfven tillgängligt för utländska ichthyologer samt väckte bland dem berättigadt uppseende. Man kan äfven af litteraturen finna det inflytande, som detta arbete utöfvat, såväl med afseende på arbetsmetoder som med afseende på nomenklatur m. m.

Utom för fiskar intresserade sig SMITT under sina intendentår hufvudsakligen för hvalar. Han har visserligen ej publicerat något viktigare meddelande om denna grupp, men vissa saker tyda på, att han förberedde ett arbete om hvaldjur. Ett resultat af det intresse, som SMITT ägnade hvalarna, är den synnerligen präktiga samling af hvalskelett etc., som genom honom bragtes tillsammans under Naturhistoriska

Riksmuseums Vertebrataafdelning och på hvars förkofran och framtida utveckling han lade stor vikt.

Utom den rent vetenskapliga värksamhet, som SMITT utöfvade i sin egenskap som intendent vid Riksmuseum, utförde han äfven ett betydande arbete för vetenskapens popularisering. Härom vittna bl. a. talrika artiklar i zoologi i första upplagan af »Nordisk Familjebok». Äfvenledes redigerade han en öfversättning till svenska af BREHM's »Thierleben» och bidrog med uppsatser till tidskrifter och tidningar.

Under en tid föreläste SMITT i zoologi vid Stockholms Högskola.

En populär föreläsningsserie blef äfven senare tryckt under titeln »Ur de högre djurens utvecklingshistoria».

En annan sida af professor F. A. SMITT's verksamhet faller inom de praktiska fiskeriernas område. Under åren 1877 till 1884 erhöll han flere gånger i uppdrag från regeringen att göra eller ha öfverinseende öfver undersökningar rörande sillfisket i Bohuslän, hvarvid han under åren 1880—1882 biträdades af nuvarande fiskeriinspektören F. TRYBOM. När tillgången på sill ökades och det visade sig, att en s. k. »sillperiod» inträdt, insåg SMITT betydelsen af, att sillen ej blott vore föremål för fångst med vadar inomskärs, utan att man äfvenledes borde söka fånga henne ute till sjös med drifgarn på samma sätt, som sker från Skottland, Holland o. s. v. Han blef därför en ifrig förkämpe för införandet af drifgarnsfiske efter sill på skottskt sätt vid vår västkust. För att söka sätta i gång dylikt fiske hade han äfven under några år från och med vintern 1880—81 statsanslag. Först gjordes försök med fiske efter skånsk metod. Skånska fiskare med båt och drifgarn hyrdes, men då resultatet häraf ej blef tillfredsställande inköptes redan vintern 1880—81 skottska drifgarn, med hvilka man fiskade från bohusländsk däcksbåt. Sedan byggdes en särskild, förbättrad (med fällbar mast försedd) båt af sistnämnda typ och fiskeförsöken utsträcktes till både sommar och vinter. Emellertid visade erfarenheten, att såväl de alltför djupa skottska som äfven de väl grunda och desslikes alltför finmaskiga skånska silldrifgarnen voro mindre lämpliga för de utanför bohusländska kusten rådande förhållandena. Men så småningom började man att skaffa sig, först i Halland och sedan i Bohuslän fullt lämpliga garn af den skånska typen och därmed var det nu så betydelsefulla

och inkomstbringande höstdrifgarnfisket satt i gång. Detta gick dock ej utan många svårigheter och tvistigheter, emedan meningarna voro delade både om hvad som borde göras och hvem som borde göra det. I fil. d:r A. V. LJUNGMAN fann SMITT en mycket häftig antagonist och likaså i den dåvarande representanten för fiskeriedministrasjonen på västkusten. En bitter strid uppblussade och många klandrande och hårda ord fälldes på båda sidor. I broschyrer och tidningsartiklar sökte de ytterligt uppbrakta motståndarna nedgöra hvarandra till föga båtnad hvarken för dem själfva eller den sak de förfäktade. Men att professor SMITT genom sistnämnda arbete för silldrifgarnsfisket vid västkusten tagit initiativet, väckt intresse för och i sin mån bidragit till detta fiskes utveckling, det skulle väl ej ens hans bittraste motståndare och veder-sakare nu velat bestrida. Det kan också ej förnekas, att SMITT här gjort en stor och erkännansvärd insats till det svenska fiskets utveckling och höjande och äfven sedan drif-garnsfisket vid västkusten vunnit full stadga fortsatte han att framhålla betydelsen af, att våra fiskare ej blott vid kusten utan äfven ute till hafs idkade sin näring i likhet med andra nordsjönationer.

Då SMITT sålunda ådagalade sitt intresse för fiskerinäringen i vårt land mottog han till följd däraf flera gånger för-troendeuppdrag från regeringen att i detta afseende representera Sverige inför utlandet. I denna egenskap var han svensk delegerad vid internationella konferensen i Haag 1880 angående reglering af nordsjöfisket. Samma år var han äfven Sveriges kommissarie vid den Internationella Fiskeriutställningen i Berlin och 1883 intog han samma plats vid motsvarande utställning i London. Vid båda dessa utställningar visades äfven rent vetenskapliga samlingar hemförda af svenska expeditioner, i Berlin t. ex. zoologiska samlingar från Spetsbergsexpeditionen 1868 m. fl. och i London Vegafärdens rikliga samlingar. Men utom dessa samt de många olika enskilda utställarnas redskap och produkter m. m. ingingo i de svenska expositionerna vid båda dessa tillfällen representativa kollektioner af redskap af olika slag, modeller af båtar, fisken m. m., som sammanbragts från olika delar af Sverige genom fiskeritjänstemännen under deras resor till olika delar af landet och på annat sätt. Efter de omnämnda utställningarnas slut skingrades ej dessa omtalade kollektioner, utan höllos

samlade och härigenom togs ett stort steg till bildandet af Statens Fiskerimuseum.

Prof. SMITT deltog äfven såsom medarbetare i den kgl. kommitté, som fått i uppdrag att utarbета en ny fiskeristadga och 1883 framlade förslag till en sådan, hvilken dock ej blef antagen.

Ett annat bevis på SMITTS intresse för zoologiens praktiska tillämpning framgår af hans verksamhet såsom sekreterare i Föreningen för silkesodlingens befrämjande i Sverige.

Professor SMITT besatt en ovanligt stor flit och en okuflig arbetsförmåga. Äfven under de sista åren af hans lefnad då hans fysiska krafter brutits af en långvarig och plågsam sjukdom, var han sysselsatt med bearbetandet af en kritisk och svår fiskgrupp, gobiidernas eller smörbultarnas. Han ämnade, att med tillämpning af sin statistiska mätningemetod lämna en fullständig utredning af denna grupp och en preliminär öfversikt hann äfven att utgifvas, men det stora arbetets manuskript blefvo ej fullfärdiga. Till slut tog sjukdomen en sådan vändning att en operation blef nödvändig. Denna genomgicks lyckligt, men senare tillstötte en lunginflammation som ändade hans sträfsamma lif kl. 7.30 på fredagsaftonen den 19 febr. 1904.

Professor F. A. SMITT var ledamot af Kgl. Vetenskapsakademien sedan år 1875 och af Kgl. Landtbruksakademien sedan samma år. Äfven var han medlem af Kgl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg sedan 1878.

Af öfriga yttre utmärkelser, som kommit SMITT till del märkas kommendörskors af 2:dra kl. af Kgl. Nordstjärneorden. Dessutom var han officer af Kgl. portugisiska S:t Jakobs Svärdsorden.

SMITT var sedan $\frac{6}{12}$ 1874 gift med Freja Pålman och efterlämnade tvenne söner och en dotter, af hvilka äldste sonen GÖSTA är civilingeniör och dottern gift med löjtnanten vid Norrbottens regemente E. K. G. Svedelius.

Utgifna skrifter.

1. Sur les éphippies des Daphnies. [1859]. Uppsala, Reg. Societ. Scient., Nova Acta, (3) Vol. 3 (1861): s. 37—50.; pl. 4—5.
(Förekommer äfven som separat.)
2. Bidrag till kannedomen om Hafs-Bryozoernas utveckling. Akad. afh. Uppsala 1863. Edquist & Berglund. 8:o. 40 s.
3. Några drag ur Bryozoernas (mossdjurens) lif. Afhandl. Lund. Sthlm 1864. P. A. Norstedt & S:r. 8:o. 31 s.
4. Om hafs-bryozoernas utveckling och fettkroppar.
Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 22 (1865): s. 5—50;
tafl: 1—7.
5. Kritisk förteckning öfver Skandinaviens hafs-bryozoer. 1—5.
Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 22 (1865): s. 115—
142, tafl. 16; 23 (1866): s. 395—533, tafl. 3—13; 24 (1867): s.
279—429, tafl. 16—20; 24 (1867): Bihang. 230 s., tafl. 24—28;
28 (1871): s. 1115—1134, tafl. 20—21.
6. Bryozoa marina in regionibus arcticis et borealibus viventia.
Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 24 (1867): s. 443
—487.
7. De senaste årens undersökningar om hafsfaunans gräns
mot djupet.
Framtiden, Årg. 3 (1870): s. 335—349.
8. Floridan bryozoa collected by count L. F. de Pourtales.
P. 1—2. 20 s., 5 tafl.; 83 s., 13 tafl.
K. Vet. Akad. Handl., N. F. Bd. 10 (1871): N:o 11; Bd. 11
(1872): N:o 4.
9. Bemerkung zu D:r H. Nitsche's Beiträgen zur Kenntniss
der Bryozoen. Briefliche Mittheilung von F. A. Smitt an C. Th.
v. Siebold.
Zeitschr. Wissensch. Zool., 22 (1872): s. 281—282.
10. Remarks on D:r Nitsche's Researches on Bryozoa.
Quart. Journ. Microsc. Sci., 12 (1872): s. 246—248. Öfvers.
af föreg.
11. Storkarne. Undert. F. A. S.
Läsn. f. folket, Bd. 7 (1875): s. 175—186.
12. Ur de högre djurens utvecklingshistoria. Åtta populära
föreläsningar. Sthlm. P. A. Norstedt & S:r 1876. 8:o. 276 s.
Pris 5 kr.

13. Recensio systematica animalium Bryozoorum, quæ in itinere, annis 1875 et 1876, ad insulas Novaja Semlja et ad ostium fluminis Jenisei, duce Professore A. E. Nordenskiöld, invenerunt Doctores A. Stuxberg et H. Thél.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 35 (1878): N:o 3: s. 11—26.

14. Recensio animalium Bryozoorum e mari arctico, quæ ad pænisulam Kola, in itinere anno 1877, duce H. Sandeberg, invenit F. Trybom.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 35 (1878): N:r 7: s. 19—32.

15. Ueber Balaenoptera Sibbaldii, Gr.

Zool. Anzeiger, 1 (1878): s. 365—366.

16. Föredrag i zoologi vid Vetenskapsakademiens högtidsdag den 31 mars 1881. Sthlm. Tr. hos R. Wall 1881. 12:o. 16 s.

17. Om fiskrikedomen [och om de åtgärder, som böra och lämpligen kunna vidtagas för befordrandet af svenska storsjöfisket]. Anföranden i Landtbr.-Akad. d. 11 april 1881 af C. Rydquist, Fr. Smitt, A. J. Lyth, A. Cederström j:r och J. Arrhenius.

K. Landtbr. Akad., Handl. och Tidskr., Årg. 20 (1881): s. 135—164.

18. Inom eller utom skärs. 1—2. Sthlm 1882. P. A. Norstedt & S:r. 8:o. 8 s.; 4 s.

19. Schematisk framställning af de i Riksmuseum befintliga laxartade fiskarnes släktskapsförhållanden.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 39 (1882): N:r 8: s. 31—40.

20. **Brehm, A. E.**, Däggdjurens lif. Uppl. 2. Autoris. öfvers. och bearb. af S. A. Smith och J. Lindahl, *granskad* och efter orig:s 2:dra uppl. *red.* af F. A. Smitt. Sthlm 1882. Em. Girons förl., Iv. Hægströms boktr. 8:o. XX, 617 s. Pris 10 kr.

21. Ryggradsdjurens geologiska utveckling och släktskapsförhållanden. 83 s., 1 k. 1882. 8:o. Pris kr. 1:50.

Ur vår tids forskning. 29.

22. Description d'un hareng hermaphrodite.

Archives de biologie, Vol. 3 (1882): s. 259—274; pl. 11.

23. Underdånigt betänkande med förslag till ny fiskeristadga m. m., afgifvet den 3 mars 1883 af särskildt i nåder förordnade kommitterade, [Per Ehrenheim, J. Arrhenius, F. A. Smitt . . .]. Sthlm 1883. Kungl. Boktr. 8:o. 159 s.

24. Great International Fisheries Exhibition. London 1883. Sweden. Special Catalogue. Sthlm 1883. Kungl. Boktr. 8:o. S. 178—184 äro af Smitt.
25. Sveriges deltagande i Internationela Fiskerintställningen i London 1893. Sthlm 1893. P. A. Norstedt & S:r. 8:o. 14 s.
26. **Brehm, A. E.**, Fåglarnas lif. Uppl. 2. Autoris. *Öfvers.* och *bearb.* af F. A. Smitt. Sthlm 1884. Em. Girons förl., Iv. Hægströms boktr. 8:o. XIX, 747 s. Pris 12 kr.
27. Om åtgärder för befrämjande af länets hafsfisken. Föredr. vid Hushålln.-sällskapets sammankomst den 31 januari 1884. Tidning f. Stockh. läns hushålln.-sällsk. 1884: s. 49—56.
28. Kritisk förteckning öfver de i Riksmuseum befintliga Salmonider. 290 s. med 6 tafl. och 13 tabeller i särskildt häfte, folio. K. Vet. Akad. Handl., N. F. Bd. 21. (1886—87). N:o 8.
29. **Brehm, A. E.**, De kallblodiga ryggradsdjurens lif. Uppl. 2. Autoris. *öfvers.* och *bearb.* af F. A. Smitt. Sthlm 1887. P. A. Norstedt & S:r. 8:o. VII, 468 s. Pris kr. 7:50.
30. Om sillrasernas betydelse. 18 s. Bihang till K. Vet. Akad. Handl., Bd. 14. (1888). Afd. 4. N:o 12.
31. Om Trachypteridernas stjertfena. Stockholm, Biol. Fören., Förhandl., Bd. 1 (1888): s. 17—21.
32. [—] Några ord om det begärda anslaget till Riksmusei etnografiska samling. Sthlm 1889. Kungl. Boktr. 8:o. 10 s.
33. Skandinaviens fiskar. Målade af W. von Wright. Beskrifna af B. Fries, C. U. Ekström och C. Sundevall. 2:dra uppl. *Bearb.* och *forts.* af F. A. Smitt. D. 1—2. Sthlm 1892—1895. P. A. Norstedt & S:r. 4:o.
D. 1. Text: s. 1—566 + VIII s.; Tafl.: pl. 1—22; 22 A; 23—27.
D. 2. Text: s. 567—1239; Tafl.: pl. 27 A—53 + III s. Pris 200 kr.
34. A history of Scandinavian fishes by B. Fries, C. U. Ekström, and C. Sundevall. With coloured plates by W. von Wright. Ed. 2 *revised and completed* by F. A. Smitt. P. 1—2. Sthlm 1892—95. P. A. Norstedt & S:r. 4:o.
P. 1. Text: s. 1—566 + VIII s.; Plates: pl. 1—22; 22 A; 23—27.
P. 2. Text: s. 567—1240; Plates: pl. 27 A—53 + IV s. Pris 12 £, 12 sh.

35. Bedrifves det bohysläniska sillfisket på det för landet fördelaktigaste sätt?

Stockholm, K. Landtbr. Akad., Handl. och Tidskr., Årg. 34 (1895): s. 55—64.

36. La filiation des espèces animaux.

Congrès Internat. de Zool., Compt. rend., 3 (1895, Leyde): s. 235—238.

37. On the habitat of *Gobius elapoides* Gthr.

Ann. a. Mag. of Nat. Hist., (6) Vol. 18 (1896): s. 196.

38. P. M. [Beträffande Riksmusei etnografiska samlingar.] Sthlm 1897. Iduns tr.-aktiebol. 8:o. 5 s.

39. Poissons de l'expédition scientifique à la Terre de Feu sous la direction du Docteur O. Nordenskiöld, recueillis par le Docteur A. Ohlin et Mr H. Åkerman, déterminés par F. A. Smitt. 1—2. 37 s., 3 pl.; 80 s. 6 pl.

Bihang till K. Vet. Akad. Handl., Bd. 23. (1897). Afd. 4. N:o 3; Bd. 24. (1898). Afd. 4. N:o 5.

40. Nyare tiders Darwinism. Föredrag vid Vetenskapsakademiens årshögtid den 31 mars 1898. Sthlm. Aftonbladets tr. 1898.

Ur Aftonbladet, 1898 ⁷/₅; Bihang.

41. *Phoca caspica* and *Phoca grønlandica*.

Annals and Magazine of Natural History, (7) Vol 4 (1899): s. 339—341.

42. Preliminary notes on the arrangement of the genus *Gobius*, with an enumeration of its european species.

Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandl., Årg. 56 (1899): s. 543—555.

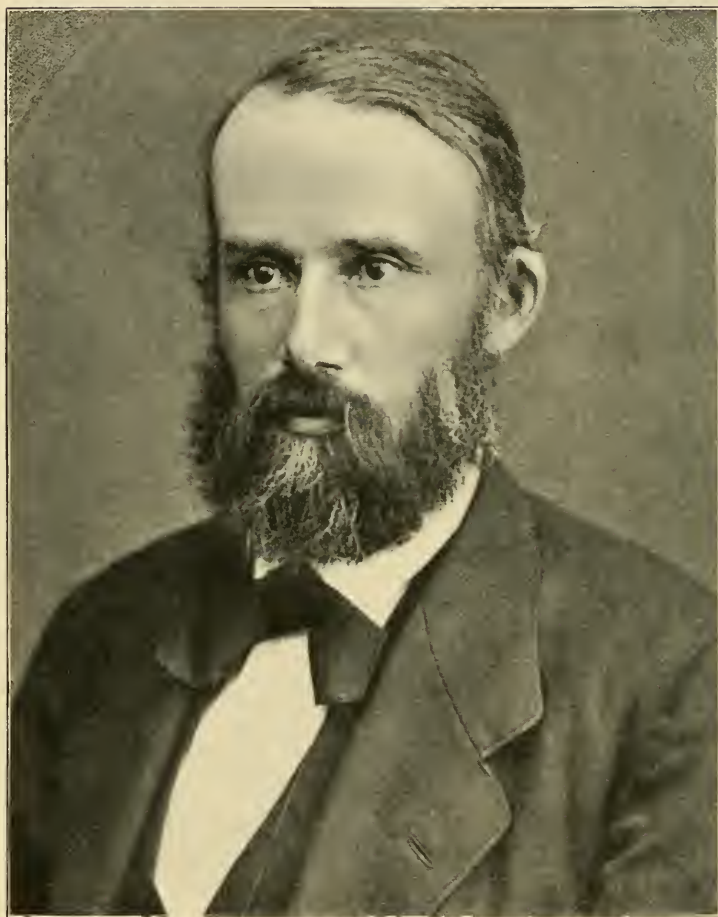
43. On the genus *Lycodes*. 1—2.

Ann. a. Mag. of Nat. Hist., (7) Vol. 5 (1900): s. 56—58; Bihang till K. Vet. Akad. Handl., Bd. 27. (1902). Afd. 4. N:o 4. 45 s., 1 pl., 5 tab.

44. Poissons d'eau douce de la Patagonie recueillis par E. Nordenskiöld 1898—1899. 31 s. 4 pl.

Bihang till K. Vet. Akad. Handl., Bd. 26. (1901). Afd. 4. N:o 13.

Under signaturen F. A. S. författat en stor mängd uppsatser i zoologi för Nordisk Familjebok.



Christian Lorenz

607.

Otto Christian Lovén.

* $12/3$ 1835. † $25/6$ 1904.Invald $14/11$ 1877.

Med porträtt. (Tafel. 2.)

CHRISTIAN LOVÉN föddes i Stockholm den 12 mars 1835; han inskrefs såsom student vid Uppsala universitet den 1 juni 1852, undergick därstädes den 28 oktober 1854 den medikofilosofiska examen samt fortsatte därpå sina studier vid Karolinska institutet i Stockholm.

Vid denna medicinska högskola lärde på den tiden en man, som på alla dem, hvilka såsom lärjungar kommo i beröring med honom, utöfvade ett mycket stort, man kunde nästan säga fascinerande inflytande. Denne man var ANDERS RETZIUS. Det räckte icke länge, innan den unge, för all biologisk forskning varmt intresserade medicine studeranden af denne sin lärare rönste samma inverkan, som så många andra. Men äfven LOVÉN å sin sida tilldrog sig framför de fleste, ja framför alla sina jämnåriga, sin store lärares uppmärksamhet, och mellan dem uppstod en ömsesidig innerlig tillgifvenhet, som naturligtvis i hög grad skulle bidraga till att fästa LOVÉN vid anatomen och fysiologien. Lläseåren 1856—1857 och 1858—1859 verkade LOVÉN såsom t. f. anatomie adjunkt vid RETZII sida. Till fullo uppskattande sin lärjunges rika begåfning, hoppades RETZIUS, att denne skulle blifva hans efterträdare såsom professor i anatomi och gjorde honom ett

allvarligt förslag i detta syfte. Men med den själfkritik och ärlighet, som i så hög grad utmärkte LOVÉN, afböjde denne anbudet, enär han ansåg sig ännu icke på långt när äga den vetenskapliga kompetens och utbildning, som enligt hans mening borde fordras af en ordinarie professor. Denna för LOVÉN så hedrande vägran vållade en stor förstämning hos RETZIUS, det forna förtroliga förhållandet syntes för en tid brutet, men återknöts, och vid ANDERS RETZII' dödsbädd vakade LOVÉN vid sidan af dennes maka och son.

Huru djupt LOVÉN var fäst vid RETZIUS uttryckte han genom den korta, men mycket sägande dedikationen af sin gradualafhandling till »minnet af den outröttlige läraren, den faderlige vännen». Ända till hans sista dagar stod RETZII bild klar och oförgänglig för hans sinne, och i varma, af djup känsla burna ord tecknade han denna bild i det tal, som han enligt Svenska Läkaresällskapets uppdrag höll på festen till hundraårsminnet af RETZII födelse, den 13 oktober 1896.

Jämte RETZIUS bör bland LOVÉNS tidigare lärare äfven nämnas hans frände, den berömde zoologen SVEN LOVÉN, hvilken initierade honom i de ryggradslösa djurens morfologi och under hvars ledning han under en sommarvistelse i Bohusläns skärgård (1857) utförde sin första vetenskapliga undersökning, om utvecklingen af hydractinia.

LOVÉNS tredje lärare var CARL LUDWIG. Sedan LOVÉN beslutat att utbilda sig till fysiolog, styrde han sin väg till dennes laboratorium, dit flertalet af tidens unge fysiologer skyndat för att åtnjuta den oöfverträffade mästarens ledning. Med RETZIUS delade LUDWIG LOVÉNS oinskränkta tillgifvenhet, och å sin sida satte LUDWIG ända till sin bortgång ett mycket stort värde på sin svenska lärjunge.

De tre män, hvilka här blifvit särskildt nämnda såsom LOVÉNS lärare, voro personligheter med omfattande vetenskaplig blick, för hvilka samtliga biologiska vetenskaper bildade ett enda stort sammanhängande helt, där hvarje länk hade sin afgjorda betydelse. Alla satte de den direkta naturiakttagelsen högt och tillerkände endast åt de hypoteser något värde, hvilka hvilade på en tillräckligt bred grundval af rön och iakttagelser. Utbildad under deras ledning, tillgodogjorde sig LOVÉN deras allmänna åskådning och vetenskapliga uppfattning. Icke så, som skulle han slafviskt eller kritiklöst hafva svurit in verba magistri, ty sådant stred alldeles för mycket

mot själfständigheten i hans karaktär. Men hela hans anläggning var kongenial med hans lärares, och deras inflytande bidrog därför att leda hans utveckling i dess naturliga fåra.

Sedan LOVÉN 1861 afslutat sina medicinska studier och legitimerats såsom läkare, disputerade han den 25 april 1863 i Lund för medicine doktorsgraden med en afhandling: »Studier och undersökningar öfver benväfnaden, förnämligast med afseende å dess utveckling». I detta själfständigt konciperade och utan annans medverkan genomförda arbete dryftar LOVÉN en af anatomiens svåraste frågor. Rent af mästerligt är emellertid det sätt, hvarpå han behandlar densamma. Man vet knappt, hvad man mera skall beundra, den säkra tekniken vid försökens utförande, tankeskärpan vid tydningen af företeelserna, framställningens klassiskt enkla konstnärlighet. Trots det att LOVÉN till belysning af sina beskrifningar icke meddelar en enda teckning, möter läsaren ingen som helst svårighet att bilda sig en fullt klar föreställning såväl om de omedelbara mikroskopiska fynden, som om de till dem sig knytande betraktelserna. Till en del har detta ju sin orsak i LOVÉNS medfödda klarhet i uppfattning och uttryckssätt; men till en annan del sammanhänger det nog därmed, att han icke ville lämna något arbete ifrån sig, innan det äfven i afseende å framställningens form och öfverskådlighet fyllde hans egna, mycket stora fordringar. Samma egenskaper återfinna vi äfven i LOVÉNS öfriga arbeten och han sökte, i hvad på honom ankom, ingifva sina lärjungar samma stränga kraf på sig själfva.

Innehållet i LOVÉNS gradualafhandling, hvilken han själf ville beteckna såsom sitt förnämsta arbete, förblef länge bekant i utlandet endast genom det, han under utländska resor muntligen meddelade sina kolleger, ty arbetet utgafs blott på svenska språket. Sedan emellertid KÖLLIKER vid ett besök af LOVÉN i Würzburg sommaren 1872 erfarit något närmare om detsamma, öfversatte LOVÉN för dennes räkning de elfva sista sidorna däraf, och de trycktes 1873 i Verhandl. d. physik.-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.

Också detta förhållande karaktäriserar LOVÉN: att förskaffa resultatet af sina forskningar den största möjliga spridning, var för honom en fråga af underordnad vikt; hufvudsaken var undersökningen i och för sig och de nya kunskaper den skänkte. Därför utkommo blott några få af hans skrifter

på annat språk än svenska. Häri begiek han nog ett fel, men ett fel, som dock är innerligt obetydligt i jämförelse med den öfverdrift åt motsatt håll, som man i våra dagar icke så sällan möter.

Efter utgifvandet af nyss berörda afhandling nämndes LOVÉN 1863 till adjunkt i anatomi och fysiologi vid Karolinska institutet. Följande år utgaf han en detaljerad beskrifning öfver ett missfoster med situs transversus, cyklopi och agnati.

År 1865 företog han sin ofvan omtalade studieresa till LUDWIG. Vid den tiden var frågan om kärlnervernas fysiologiska betydelse en af de mest debatterade, och LUDWIG föreslog LOVÉN bearbetningen af ett hithörande tema, nämligen om arterutvidgning i följd af nervretning. Undersökningen, hvilken genom en mängd däri berörda anatomiska förhållanden förråder sin upphofsmans tidigare studier, belyser först de förändringar, som retning af sensibla nerver framkallar i afseende å hjärtslagens antal och blodtryckets storlek. Vidare behandlas däri den lokala kärlutvidgning, som uppkommer genom retning af den centrala stumpen af Nn. auriculares och dorsalis pedis, äfvensom de förstnämnda nervernas direkta kärlförträngande inverkan på örat. Slutligen studeras i detalj mekanismen vid den genom retning af N. erigens betingade kärlutvidgningen i penis.

Arbetet är ju på sitt sätt ett elevarbete, men det innebär på samma gång ett fullgiltigt bevis för sin författares förmåga att också behandla fysiologiska uppgifter. Dess resultat räknas med skäl bland dem, som äro grundläggande för vår kunskap om kärlnervernas funktion.

Dessvärre förunnades det ej LOVÉN att efter hemkomsten till fäderneslandet omedelbart fortsätta med fysiologiska forskningar. Karolinska institutet ägde icke något fysiologiskt laboratorium, icke ens några fysiologiska apparater! I stället återvände LOVÉN till anatomen och vann här nya och betydande framgångar.

Hans kollega AXEL KEY hade några år tidigare studerat smaknervernas ändningssätt i grodans tunga. Beträffande de högre ryggradsdjuren förelåg emellertid icke någon motsvarande undersökning, och LOVÉN företog sig därför att söka fylla denna lucka. Detta ledde till upptäckten af smakbulberna, hvilka han uppvisade hos kalfven, fåret, svinet, hunden,

hästen, kaninen, råttan och människan. Arbetet utkom i september 1867; kort därefter publicerade SCHWALBE, som oberoende af LOVÉN gjort samma upptäckt, ett förutskickadt meddelande härom.

Lika viktiga voro de resultat, till hvilka LOVÉN något senare kom i afseende å lymfvägarna i magsäckens slemhinna. Före honom kände man visserligen till magsäckens subperitoneala lymfnät äfvensom de tvenne nät af lymfbanor, som ligga dels utanför slemhinnans muskellager, dels innanför detta, omedelbart under körtlarnas bottnar. Men i den egentliga slemhinnan eller mellan dennas körtlar hade dittills icke ens de mest verserade anatomer lyckats att genom injektion eller omedelbar iakttagelse uppvisa några lymfbanor. Så mycket större förtjänst inlade LOVÉN genom sina undersökningar häröfver. Under användning af en öfverlägsen teknik lyckades det honom att framställa lymfbanorna i magsäckens slemhinna och ådagalägga, huru rika de i verkligheten äro. Redan 1870 utsände han ett kort förutskickadt meddelande härom, men först 3 år senare ansåg han undersökningen vara så avslutad, att han kunde meddela densamma i dess helhet.

Änskönt de yttre omständigheterna fortfarande voro ogynnsamma för en framgångsrik experimentell fysiologisk forskning förlorade LOVÉN dock icke ur sikte, att en sådan likväl förr eller senare måste göra sitt inträde vid Karolinska institutet. För att bland de svenska läkarna sprida kännedom om och intresse för den moderna fysiologien skref han i *Hygiea* 1868 och följande år några som vanligt mycket väl affattade öfversiktsartiklar om nya fysiologiska upptäckter. Med de få fysiologiska instrument, som han lyckats förskaffa, såg han sig också i stånd att själf bearbeta rent fysiologiska uppgifter. Sålunda visade han (1870) genom iakttagelser å människor, att vid den vänstra hjärtkammarens sammandragning en större blodmängd genom artererna utkastas ur bröstkorgen, än som samtidigt hinner rinna dit genom venerna. Följden häraf blir ett minskadt tryck i brösthålan, och dess väggar sammanpressas därför af det starkare yttre lufttrycket. Genom försök å kaniner bekräftade han yttermera dessa slutsatser.

Samtidigt upptog han, under användning af för ändamålet af honom själf konstruerade apparater, den tidigare af PANUM behandlade frågan om kroppsställningens inflytande

på lungornas luftfyllnad. Af hans utredning framgår, att denna i väsentlig mån bestämmes af andra omständigheter än de yttre för andningsrörelserna gynnsamma eller ogynnsamma mekaniska anordningar, som direkt skapas af de olika kroppsställningarna, och att således nervösa regulerande inverkningsar härvid måste spela en mycket viktig roll.

Vårterminen 1871 började LOVÉN att hålla offentliga föreläsningar i fysiologi, de första vid Karolinska institutet. Följande år bereddes honom tillfälle att under en resa till Danmark, Holland, Belgien, Frankrike, Italien, Schweiz och Tyskland taga kännedom om de fysiologiska laboratorierna och den fysiologiska undervisningen därstädes. Samtidigt ställdes till hans förfogande en pänningssumma, som hans kamrater och lärjungar insamlat, för att sätta honom i tillfälle att för Karolinska institutet inköpa de för den experimentella fysiologien nödvändigaste instrumenten.

Ändtligen blef den vid Karolinska institutet länge närda önskan om inrättandet af en särskild lärostol i fysiologi uppfylld, och LOVÉN, som den 8 maj 1874 nämndes till dennas förste innehafvare, såg sent omsider sina sträfvanden att bereda fysiologien en säker ställning vid institutet krönta med framgång. Han tillträdde sin professur den 15 oktober 1875 med ett föredrag om väfnadssaften i dess förhållande till blod- och lymfkärl, och fann däri ett osökt tillfälle att bringa sin Leipziger-lärare uttrycken af sin tacksamma beundran.

Det laboratorium, som nu i en gammal vindsvåning inreddes åt honom, kunde likvisst icke göra anspråk på att fylla ens måttliga fordringar på en vetenskaplig institution. Utom bostad för vaktmästaren och ett verkstadsrum, innehöll det, inberäknadt föreläsningssalen, endast 6 rum, af dem ett halfmörkt. Till inköp af instrument erhöles förutom ett årligt anslag en summa af ett par tusen kronor en gång för alla. Genom ett mycket förståndigt användande af de till buds stående medlen lyckades det dock LOVÉN att så småningom bilda en instrumentsamling, som med hänsyn tagen till förhanden varande resurser måste betecknas såsom förvånande rikhaltig. Men så inköptes icke heller någon apparat endast därför, att den kunde vara bra att äga, utan blott i det fall, att den behöfdes för ett alldeles bestämdt ändamål. Intet spår af lyx fanns på institutionen. Dess skåp och

öfriga möbler utgjordes till allra största delen af sådana, hvilka såsom obehöfliga afståtts af andra, lyckligare lottade institutioner; ja, den största delen af arbetsborden voro gamla skolbord, som skänkts af en bland LOVÉN's vänner.

Från första stunden insåg LOVÉN behovet af en med laboratoriet förenad verkstad, och ett af hans tidigaste inköp var en precisionssvarf. De nya apparater, som LOVÉN behöfde för sina egna undersökningar, gjordes till stor del i denna verkstad, och själf tillverkade han af det enklaste material, papp, träbitar och lack, åtskilliga sådana. Mycken tid gick nog härigenom förlorad, men å andra sidan hade LOVÉN tillfredsställelsen att hafva kunnat komma tillrätta utan anlitande af andras biträde, och lyckades ingjuta samma intresse också hos sina lärjungar, hvilka efter bästa förmåga började linda elektromagneter, snickra, löda och svarfva.

Den manuella skicklighet, LOVÉN sålunda förvärfvade, skulle blifva honom till afgjordt gagn vid de vetenskapliga forskningar, som vid slutet af 1870-talet särskildt sysselsatte honom. Under ett besök hos KÜHNE i Heidelberg (1874) hade han haft tillfälle att lära känna den året förut af LIPP-MAN beskrifna kapillarelektrometern. Fängslad af det underbara skådespelet af kvicksilfverpelarens dans i takt med ett på betydligt afstånd därifrån pulserande grodhjärta, inköpte han genast ett exemplar af instrumentet. Snart kom han dock till insikt om dess olägenheter: dess något klumpiga och obekväma konstruktion i förening med en hög grad af bräckligheter gjorde redan dess första uppställande till en verklig plåga. Sedan instrumentet emellertid icke utan missöden blifvit uppsatt, kom det, trots all försiktighet, mycket lätt i olag, korteligen så många vedervärdigheter mötte vid dess användning, att en sådan allt mera sällan kom i fråga. I dessa olägenheter ser LOVÉN icke utan skäl förklaringen därtill, att kapillarelektrometern ända till år 1879, oaktadt alla sina fördelar särskildt för undersökning af de hos de lefvande varelserna uppträdande elektriska strömmarne, inom fysiologien icke användts af andra än KUNKEL och MAREY.

Trots allt hade LOVÉN dock fäst sig vid instrumentet och han företog sig därför att söka göra det lättare användbart. Häri lyckades han fullständigt: under hans hand blef kapillarelektrometern ett det ypperligaste redskap, och jag tror mig icke öfverdrifva, då jag säger, att den vidsträckta

användning, densamma numera vunnit, i en mycket väsentlig grad har sin grund i LOVÉN's inlägg i frågan.

I den festskrift, med hvilken Karolinska institutet vid Köpenhamns universitets jubelfest (1879) bragte detsamma sin hälsning, beskriver LOVÉN sitt instrument. Därjämte omtalar han här i anslutning till en iakttagelse af BREGUET en af honom enligt kapillarelektrometers princip konstruerad kvicksilfvertelefon, som bl. a. visade sig praktiskt taget alldeles oberoende af motstånd, ity att någon förminskning af ljudets styrka eller tydlighet icke kunde förmärkas, om i ledningen ett motstånd, motsvarande omkring 1,000 svenska telegrafmil, insattes. Slutligen omnämner LOVÉN i största korthet de resultat, till hvilka han med kapillarelektrometers hjälp kommit i afseende å naturen af de voluntära muskelkontraktionerna och af strykninkrampen.

En närmare redogörelse för dessa undersökningar lämnas i ett föredrag vid skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm 1880. Han framlägger här bindande bevis för läran, att de voluntära muskelkontraktionerna bero på en från nervsystemet utsänd diskontinuerlig urladdning. Härvid är emellertid antalet impulser på tidsenheten betydligt mindre än den frekvens, vid hvilken man med artificiell retning medelst induktionsströmmar erhåller en kontinuerlig tetanus. Förklaringen häraf finner LOVÉN i antagandet, att de impulser, som från centralorganen tillskickas musklerna, hvar för sig hafva en längre period, äro flackare och mera långdragna än fallet är vid den verksamhet, som framkallas genom induktionsslag — en uppfattning, som genom senare undersökningar rörande inflytandet af »tidretning» vunnit en betydelsefull bekräftelse. Ett stöd för sin åsikt om de voluntära muskelkontraktionernas natur finner LOVÉN vidare i observationer öfver rytmen af de muskeldarrningar, som uppträda, då man genom en maximal ansträngning söker öfvervinna ett motstånd.

Genom LOVÉN's arbete synes frågan om de voluntära muskelryckningarnas natur vara en gång för alla afgjord.

I nära samband med denna undersökning stå LOVÉN's rön om den vid strykninförgiftning uppträdande krampen. Han visar att äfven denna utgör en diskontinuerlig process, äfvensom att de med densamma förbundna aktionsströmmarna kunna gifva upphof till sekundära muskelryckningar. Sina

hithörande rön offentliggjorde LOVÉN endast i ett förutskickadt meddelande; han hade för afsikt att i en utförlig afhandling närmare belysa frågan och ägde häröfver ett mycket rikt försöksmaterial, som han tyvärr aldrig fann tillfälle att närmare bearbeta.

Vid studiet af de voluntära muskelkontraktionerna hade sedan länge muskeltonen spelat en betydande roll. Häraf föranleddes LOVÉN att i anslutning till sina nyss omtalade undersökningar äfven behandla frågan om muskeltonen, och han anställde häröfver en omfattande försöksserie, genom hvilken han med stort skarpsinne och utmärkt experimental-kritik belyste en mängd hithörande, invecklade företeelser.

Allt sedan sina unga år hade LOVÉN lidit af en svag hälsa. Redan 1857—1858 företog han för dess förbättrande en resa till Egypten. Några år senare (1861), då LOVÉN tjänstgjorde såsom uppbördsläkare på korvetten Najaden under dennas långfärd till Västindien, uppträdde en lungblödning. Arbetet i Karolinska institutets fuktiga och dragiga, i alla afseenden så illa som möjligt utrustade anatomisal gjorde naturligtvis sitt till för att förvärta det onda. Upprepade gånger såg sig LOVÉN därför tvungen att afbryta sitt arbete och genom resor till mildare klimat söka bot för sitt lidande. Att hans vetenskapliga alstring häraf skulle lida väsentligt intrång, är själfklart, likaså att ett konsekvent genomförande af en vidsträcktare undersökningsplan icke gärna var möjligt. Att LOVÉN det oaktadt kunnat åstadkomma så mycket, som han faktiskt gjort, är i sin mån ett uttryck för hans lifliga intelligens och stora vakenhet. Sjukdomen kunde visserligen kroppsligt trycka ned honom, men på hans andliga lifaktighet förmådde den endast utöfva en ringa verkan, och denna sällsynta andliga spänstighet bidrog nog i sin mån att äfven kroppsligt hålla honom uppe.

Småningom blefvo de akademiska föreläsningarna fysiskt alltmera påkostande; det förgick intet år, utan att han på grund af lungblödning för en längre eller kortare tid måste inställa sin undervisning, och då 1883 erbjöds honom valet till Landtbruksakademiens ständige sekreterare, beslöt han, om ock med tungt hjärta, att lämna den akademiska lärareverksamheten och ägna sig åt de viktiga administrativa värf, för hvilka hans stora förmåga nu skulle tagas i anspråk. Han kvarstod emellertid en tid framåt vid Karolinska insti-

tutet, till hvars inspektör (rektor) han valts 1884, och afgick först den 13 oktober 1886 definitivt därifrån. Skilsmässan från institutet var så mycket smärtsammare, som just då ett tidsenligt fysiologiskt laboratorium blifvit uppfördt.

Med LOVÉN förlorade Karolinska institutet en af sina yppersta lärare. Trots sin svaga hälsa och sin därpå beroende till omfånget jämförelsevis obetydliga vetenskapliga produktion, hade LOVÉN genom sina arbeten dock vunnit en framskjuten ställning bland tidens biologiska forskare. Till syfte och anläggning likaväl som till utförande och resultat äga LOVÉN's flesta arbeten en stor betydelse, och om hans vetenskapliga alstring öfverhufvud gäller fullt ut ordet: *non multa, sed multum*. En god del af dessa arbeten — studierna öfver benväfnaden, upptäckten af smakbulberna, uppvisandet af lymfvägarna i magsäckens slemhinna, undersökningarna öfver kärlnerverna, utbildandet af kapillarelektrometern, utredandet af de voluntära muskelkontraktionernas natur — kommer alltid att inom vetenskapen äga ett högt värde. Vid en blick på dem måste man blott sörja öfver, att deras skapare icke blef i tillfälle att i än större omfattning inverka på sin vetenskaps utveckling.

I sin forskning understöddes LOVÉN af ett skarpt öga, ett fint öra och en säker hand. Ytterligt samvetsgrann som han var, ansåg han sig icke böra offentliggöra en undersökning, innan han på det mest ingående sätt öfvertygat sig om riktigheten af dess resultat. Därför upprepade och återupprepade han sina försök, men icke ens då de förelågo så klara som möjligt, var han alltid tillfredsställd med dem. Häri ligger orsaken till, att han aldrig publicerade sitt mycket rikhaltiga material af försök öfver sekundära ryckningar vid stryknintetanus; därför kunde han icke heller besluta sig för att offentliggöra sina experiment öfver de glatta musklernas fysiologi eller att bearbeta en omfångsrik försöksserie, som hans amanuens NERANDER under hans ledning utfört öfver muskelelasticiteten. Lika litet ansåg han sina iakttagelser öfver åtskilliga infusoriers lifsföreteelser mogna för offentligheten, och endast nödvändigheten att utgifva ett akademiskt program föranledde honom att till trycket befordra sina viktiga rön öfver hjärtförmakets förhållande vid retning med induktionsströmmar.

Lik sin store lärare, sökte LOVÉN att i sin undervisning — vare sig det gällde de katedrala föreläsningarna eller öfningslaboratorierna eller ledningen af de å hans laboratorium försiggående vetenskapliga undersökningarna — ständigt gifva det bästa han hade. Huru gärna lämnade han icke sitt eget arbete för att hjälpa den ännu oförfarne lärjungen, som under hans ledning tog sina första steg såsom experimentell forskare; huru villigt diskuterade han icke med denne de frågor, som förelägo till behandling; huru glad var han icke öfver det erkännande, som möjligen kom lärjungen till del, och med hvilken stolthet omtalade han icke detta erkännande för andra. I själfva verket uppfattade han det såsom idealet för den akademiske lärarens verksamhet att såsom LUDWIG, omgifven af en skara lärjungar, gå från den ene till den andre, dirigerande det hela, öfverallt bispringande med råd och dåd. Förhållandena voro för små för att denna dröm skulle hafva kunnat blifva verklighet, men att LOVÉN skulle hafva varit mäktig af att på detta sätt utöfva sitt lärarekall, därom hyser jag intet tvifvel.

Såsom föreläsare fyllde LOVÉN mycket stora anspråk. Utrustad med ett ovanligt utveckladt språksinne, hade han bragt talets konst till en hög grad af fulländning; tack vare en utmärkt artikulation kunde hans i sig själf svaga stämman tydligt höras öfver hela auditoriet. Klart, fängslande och liffullt framlade han sin vetenskaps sanningar, till fullo förstående att skilja mellan hufvudsak och bisak, och han lyckades sålunda gifva sina åhörare en verklig inblick i sammanhanget af den komplex af företeelser, som han i sin föreläsning behandlade.

Också för spridning af kunskap bland den stora allmänheten ställde LOVÉN sin eminenta framställningsförmåga till förfogande. De populära föreläsningar, som han på skilda tider höll i Stockholm, ihågkommas ännu länge efteråt med beundran. Genom sin mönstergilla öfversättning af HUXLEY'S bok om människokroppens byggnad och förrättningar och genom den icke mindre framstående af FOSTER'S lilla fysiologi bidrog han i icke ringa mån att väcka och underhålla intresset för de biologiska vetenskaperna, och i samma riktning verkade han genom sin i serien »Ur vår tids forskning» in-tagna, förträffliga skrift »Om blodet, dess kretslopp och dess betydelse för kroppsväfnadernas näring» (1876). Ej heller

bör det förgätas, att LOVÉN var den, som genom en artikelserie om människosläktets ålder och första uppträdande på jorden (Ny Illustrerad Tidning 1865) först presenterade DARWIN för den svenska allmänheten — till stor fasa för många.

Sedan LOVÉN öfvergått till Landtbruksakademien, togos hans intelligens och arbetsförmåga i anspråk äfven för flere andra offentliga värf. Djupt genomträngd af en den uppriktigaste frisinthet och oböjligt fasthållande vid frihandelsvänliga principer, hade han länge stått i främsta ledet bland de liberala idéernas anhängare i Sverige. Han blef nu i tillfälle att med sitt ord och sin röst arbeta för deras realiserande, då han 1890 invaldes i riksdagens andra kammare. Vid omvalet 1893 föll han igenom, emedan han röstat för 1893 års arméreformer. Vid följande riksdagsmannaval, 1896, insattes han ånyo i andra kammaren. Här är dock icke rätta stället att redogöra för denna del af LOVÉN's lifsgärning, och i afseende på hans verksamhet i Landtbruksakademien skall jag inskränka mig till att fästa uppmärksamheten vid de om LOVÉN's omfattande insikter i biologiens olika grenar vittnande föredrag, som han enligt akademiens stadgar årligen höll vid dennas högtidsdag.

Ända till år 1902 kvarstod LOVÉN på sin post i Landtbruksakademien. Hög ålder och framför allt kroppslig ohälsa föranledde honom då att anhålla om sitt afsked. Blott ett par år blef det honom förunnadt att njuta den vises lugn; han aftynade småningom, och den 25 sistlidne juni ingick han i den eviga hvilan.

En nobel, flärdfri personlighet; en rikt begåfvad forskare och en utmärkt lärare; en sannt frisinnad medborgare; en trofast vän — vare detta i få ord karaktäristiken af CHRISTIAN LOVÉN.

ROBERT TIGERSTEDT.

Medicinska skrifter.

1857. Till utvecklingen af Hydractinia. *Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.* 1857, s. 305—313; 1 tafl.
1859. Om begreppen retning och retbarhet af prof. Rudolf Virchow. Referat. *Hygiea*.
1863. Studier och undersökningar öfver benväfnaden förnämligast med afseende på dess utveckling. Akad. afh. *Medicinskt Arkiv*, 1, 98 sidd. Af detta arbete äro sidd. 88—98 öfversatta till tyska: Ueber die physiologische Knochenresorption. *Verhandl. d. phys.-med. Ges. in Würzburg*. N. F. 4, S. 1—11, 1873.
1864. Anatomisk beskrifning af ett cykloiskt missfoster med defekt af ansiktets nedre del och omkastning af bröstets och bukens inelvor. *Hygiea*, 26, s. 97—115; 1 tafl.
1865. Människoslåktets ålder och första uppträdande på jorden. *Ny illustrerad tidning* 1865, s. 41, 49, 58.
1866. Ueber die Erweiterung von Arterien in Folge einer Nerven-erregung. *Ber. d. Kön. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften*. Math.-phys. Cl. 1866, s. 85—110; 1 tafl. På svenska: Undersökningar om arterutvidgning såsom följd af nervretning. *Hygiea*, 28, s. 425—448; 1 tafl.
1867. Bidrag till kännedomen om tungans smakpapiller. *Medicinskt Arkiv*, 3, 14 sidd.; 1 tafl. På tyska: Beiträge zur Kenntniss vom Bau der Geschmackswärzchen der Zunge. *Arch. f. mikr. Anat.* 4, s. 97—110; 1 tafl. 1868.
1868. Nyare bidrag till läran om hjärtats och blodkärlens innervation. *Hygiea*, 30, s. 112, 158.
1868. Kritik af det så kallade hämmande nervsystemet af E. J. Bonsdorff. Recension. *Hygiea*.
1869. Nyare undersökningar öfver respirationen. *Ib.* 31, s. 135, 231.
1870. Om lymfvägarna i magsäckens slemhinna. Förutskickadt meddelande. *Nordiskt Medicinskt Arkiv*, 2, n:o 13, s. 1—6.
1870. Några iakttagelser öfver hjärtslagets inflytande på det inom bröstkorgen rådande trycket. *Ib.* 2, n:o 19, s. 1—6.
1871. Om människokroppens byggnad och förrättningar; grunddragen af människans fysiologi, af T. H. HUXLEY. Öfversättning och bearbetning. Stockholm, IV + 222 sidd. 8:o.
1872. Några undersökningar öfver »lungornas vitala medelställning». *Nordiskt Medicinskt Arkiv*, 4, n:o 2, s. 1—22; 1 tafl.
1873. Om lymfvägarna i magsäckens slemhinna. *Ib.* 5, n:o 26, s. 1—27; 3 tafl.
1875. Om väfnadssaften i dess förhållande till blod- och lymfkärl. Föreläsning vid tillträdet af professuren i fysiologi. *Hygiea*, 38, s. 80—93.
1875. Om Akka-folket. *Antropologisk tidskrift*, 1, n:o 1, s. 1—18.

1876. Om ett brakycefaliskt kranium från »Krokodilgrottan» vid Maabdeh i Egypten. *Tidskrift för Antropologi och Kulturhistoria*, 1, n:o 8, s. 1—8; 1 tafl.
1876. Fysiologi af M. FOSTER. Öfversättning. Stockholm, IX + 149 sidd. lit. 8:o. — *Naturvetenskapernas första grunder*, VI.
1876. Om blodet, dess kretslopp och dess betydelse för kroppsväfnadernas näring. *Ur vår tids forskning*, 17, 97 sidd. 8:o.
1878. † CLAUDE BERNARD. *Hygiea*, 40, s. 121—129.
1879. Om kapillarelektrometern och kvicksilfvertelefonen. *Karolinska Institutets festskrifter till Köbenhavns Universitets jubileum*; äfven i *Nordiskt Medicinskt Arkiv*, 11, n:o 14, s. 1—36.
1881. Om naturen af de voluntära muskelkontraktionerna. *Nordiskt Medicinskt Arkiv*, 13, n:o 5, s. 1—8.
1881. Zur Frage von der Natur des Strychnintetanus und der willkürlichen Muskelcontraction. *Centralbl. f. d. med. Wiss.* 19, n:o 7, 3 sidd.
1881. Om muskeltonen vid intermittent elektrisk retning samt om några i sammanhang därmed stående elektrisk-akustiska företeelser. *Öfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.*, 1881, s. 37—59. På tyska: Ueber den Muskelton bei elektrischer Reizung sowie über einige in Zusammenhang damit stehende elektrisch-akustische Erscheinungen. *Arch. f. Anat. u. Physiol.*, physiol. Abth., 1881, s. 363—381.
1882. Utlåtande till Karolinska institutets lärarekollegium angående ifrågasatta lagbestämmelser rörande vivisektion. 23 s. (Tillsammans med A. KEY).
1883. Några betraktelser öfver den animaliska dragningskraften och dess användning. *Landtbruksakademiens handlingar och tidskrift*, 1833. 10 sidd.
1885. Bidrag till kännedomen om det isolerade hjärtförmakets förhållande vid direkt retning med eustaka induktionsslag. Akad. inbjudningsskrift. *Nordiskt Medicinskt Arkiv*, 17, n:o 2, s. 1—16. På tyska: Ueber die Einwirkung von einzelnen Inductionsschlägen auf den Vorhof des Froscherzens. *Mitth. vom physiologischen Laboratorium des Carolinischen Instituts*. Heft. 4, s. 1—19. 1886.
1896. ANDERS RETZIUS. Minnesord vid Svenska Läkaresällskapets fest till firande af 100-års-dagen af hans födelse. *Hygiea*, 58, s. 437—459.

Skrifter i landtbruk m. m.

1884. Om kroppsrörelsens inflytande på mjölkproduktionen hos kor. *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* 1884.
1884. Om rost på vårsåden och medlen däremot. *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* 1884.

1888. Hvilka åtgärder kunna vara att vidtaga för befordrandet af en sund och väl ordnad spannmålshandel i ändamål att med minsta kostnad och omgång för producenten bereda en regelbunden afsättning af hans skörd såväl inom landet som till export? *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* 1888.
1888. Om margarinindustrien och dess betydelse särskildt med hänsyn till jordbruksnäringens intressen. *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* 1888.
1889. I margarinfrågan. Und. utlåtande öfver Riksdagens skrivelse d. 13 maj 1889 med hemställan om förbud mot införsel af margarin och oleomargarin samt mot tillverkning af margarin m. m. Undert. P. Ehrenheim, Christian Lovén. *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.*
1890. På hvad sätt kan man genom utfodringen inverka till erhållande af ett större smörutbyte af mjölken? *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* 1890.
1898. Några drag ur bakterielifvet i jorden. *Landtmannen* 1898: n:r 24—25. 7 s.
1898. Edvard Nonnen. Minnesteckning föredragen å K. Vetenskaps-akademiens högtidssammankomst d. 31 mars 1898. Stockholm. 22 s. 8:o.
- Årsberättelser afgifna på K. Landtbruksakademiens högtidsdagar 1884—1902. I *Landtbruksakad. Handl. o. tidskr.* för åren 1884—1902.
-



Magnus Oliv

668.

Magnus Gustaf Blix.* $25/12$ 1849. † $14/2$ 1904.Invald $14/12$ 1892.

Med porträtt. (Tafel. 4.)

MAGNUS GUSTAF BLIX föddes i Säbrå, Västernorrlands län, den 25 december 1849; han undergick maturitetsexamen den 11 december 1869, inskrefs vid Uppsala universitet den 29 september 1870; undergick därstädes med. filosofisk examen den 31 maj 1871; blef medicine kandidat den 13 september 1875, licentiat den 14 maj 1879, disputerade för medicine doktorsgrad den 29 maj 1880 och promoverades till medicine doktor den 31 maj s. å.

BLIX tjänstgjorde år 1873 såsom amanuens vid fysiologiska institutionen i Uppsala; skötte under år 1876 äfvensom från och med december 1877 på förordnande laboratorstjänsten i fysiologi darsammastädes, tills han den 29 mars 1882 nämndes till ordinarie innehafvare af denna befattning. Redan dessförinnan, den 3 juni 1880 hade han förordnats till docent i experimental fysiologi och medicinsk fysik. Den 6 november 1885 nämndes han till professor i fysiologi vid universitetet i Lund samt valdes 1899 till rektor vid detsamma.

Till ledamot af Uppsala Vetenskaps societet valdes han 1883; Fysiografiska Sällskapet i Lund inkallade honom 1886 till ledamot och sedan 1892 räknade Kongl. Svenska Vetenskapsakademien honom bland sina ledamöter.

BLIX afled i Lund den 14 februari 1904.

BLIX' tidigaste vetenskapliga arbete, som utkom 1874 innan han ännu undergått medicine kandidatexamen, hänförde sig till muskelfysiken, och under hela hans trettioåriga vetenskapliga verksamhet utgjorde detta område af fysiologien ett föremål för hans lifligaste intresse. Alltjämt återvände han till muskelfysiken; allt skarpare formulerade han de frågor, han ville besvara; allt mera ingående och omutlig blef hans experimentalkritik; allt mera fullkomnade voro de apparater, som han med sin ovanligt stora uppfinningsförmåga för detta ändamål konstruerade.

I nyss berörda arbete beskriver BLIX en apparat, medelst hvilken tånjningen af en elastisk kropp automatiskt registreras, i det att abskissan tillväxer proportionellt med belastningen och ordinaterna proportionellt med tånjningen. Emedan såväl belastning som aflastning med denna apparat kunde utföras mycket snabbt, var det möjligt att här i vida högre grad än med något annat för samma syfte byggdt instrument utesluta den elastiska efterverkans inflytande. Med denna apparat undersökte BLIX såväl den hvilande som den tetaniserade muskeln tånjningskurva, äfvensom den kurva, som uppstår om muskeln vid stark belastning retas och sedan småningom aflastas, o. s. v.

Ehuru föreliggande afhandling gör intryk af, att de meddelade kurvorna mera afse att ådagalägga metodens användbarhet, än att ingående belysa muskelelasticitetens teori, så företer den intet spår af nybörjaren. Fastmera framträder BLIX här såsom en insiktsfull forskare, hvilken väl vet hvad han vill och med sällspord själfständighet efter en bestämd teoretisk frågeställning genomför sin undersökning. Med ett ord, alla de egenskaper, hvilka utmärka BLIX såsom vetenskaplig forskare, möta oss redan i detta förstlingsarbete tydligt uttalade.

Visserligen nämner BLIX, att han på uppmaning af sin lärare, FRITHIOF HOLMGREN, och under dennes erfarna ledning utfört sitt arbete; likväl bär detta alltigenom den för BLIX' karaktäristiska prägeln och intet tyder på något inflytande från HOLMGRENS sida.

Under en resa till Frankrike och Tyskland (1880—1881) studerade BLIX hos FRANÇOIS-FRANCK i Paris och ADOLPH FICK i Würzburg. Emellertid företer BLIX' hela följande vetenskapliga verksamhet icke något spår af den förstnämndes

invärkan. Med FICK var BLIX andligt nära befreundad och hos honom utförde han sitt första arbete öfver muskelvärmnet, hvarom närmare längre fram. Men ehuru BLIX ända till sin död för FICK hyste en mycket stor aktning och änskönt hans tankar i många hänseenden rörde sig i samma kretsar som dennes, bevarade han icke desto mindre också i förhållande till FICK sin fulla själfständighet, hvarom hans senare undersökningar om muskelvärmnet nogsamnt bära vittne.

BLIX' första arbete öfver muskelns elasticitet följdes år 1880 af ett andra, i hvilket han beskriver en ny, enligt samma princip som den tidigare konstruerad, men väsentligt förbättrad elasticitetsapparat och lämnar en kort redogörelse för några nya, med användning af densamma gjorda rön. Särskildt sysselsätter han sig här med eftertänjningen och förkortningsresten, hvilken senare han uppfattar såsom ett uttryck af den elastiska efterverkan hos den hvilande muskeln.

I ett följande meddelande af år 1885 upptager BLIX såsom en fortsättning af sina undersökningar öfver muskelns fysik problemet om muskelns mekaniska arbete vid dess sammandragning, en fråga som under den följande tiden i så hög grad skulle sysselsätta honom. Utgående från FICKS undersökningar öfver isotoniska och isometriska ryckningar ställer han såsom sin närmaste uppgift, att registrera de växlingar i muskelns spänning, som uppträda, då muskeln vid retning verkligen har tillfälle att sammandraga sig. Man kunde realisera denna uppgift genom att på en och samma roterande yta låta en skrifarm uppteckna förändringarna af muskelns spänning och en annan förändringarna af dess längd. Mera åskådligt och lärorikt vore det dock, om man kunde finna en metod, som direkt visade förhållandet mellan muskelns längd och spänning i hvarje tidsmoment, så att t. ex. ordnatan motsvarade förändringarna af längden och abskissan spänningsvariationerna eller tvärtom.

För detta ändamål konstruerade BLIX sin första muskelindikator, angående hvilken han dock själf anmärkte, att densamma icke kunde göra anspråk på att vara fulländad. Därför konstruerade han senare (1891) en ny i många hänseenden förbättrad och fullkomnad apparat af samma slag. I föreliggande afhandling af år 1885 behandlar BLIX speciellt de af indikatorkurvan begränsade ytorna, hvilka representera arbetet vid muskelns sammandragning och vid dess åter-

gång till hviloläget. Mellan dessa förefinnes en betydlig olikhet, som ådagalägger, att ett mindre arbete kräves för muskelns utfänjning än det, som muskeln utvecklat vid sin sammandragning. Vidare undersöker han de vid olika begynnelsepåspänning och vid användning af tröga massor hos den arbetande muskeln uppträdande spänningsvariationerna o. s. v.

Under den följande tiden sträfvade BLIX ständigt att med användning af nykonstruerade apparater närmare klarläsa dessa frågor. I detta hänseende kom han efter sin utnämning till professor i Lund i ett mycket gynnsamt läge, i det han vid sitt laboratorium såsom mekaniker lyckades fästa en vetenskapligt bildad man, filosofie kandidat H. SANDSTRÖM, som med utmärkt skicklighet bistod BLIX i det tekniska utförandet af hans idéer.

Resultaten af dessa arbeten föreligga i fyra afhandlingar från åren 1891 till 1894. Här beskriver han främst (1891) sina nya apparater, nämligen en skrifarm för registrering af muskelns sammandragning; en spänningsskrifvare, som grundar sig på torsionselasticiteten hos en cylindrisk staf; en roterande fjädermyograf — en modifikation af FICKS myograf-cylinder, i hvilken vikten är ersatt af en fjäder, som därjämte användes att efter tillryggalagt omlopp stanna cylindern; en kosinusinduktor för retning af muskler; en strömbrytare; inrättningar för att under muskelns kontraktion hålla dess spänning oförändrad eller förminska denna proportionellt mot förkortningen; en apparat för mätning af kurvor på sotadt papper utan föregående fixering; samt framför allt den nya muskelindikatorn, vid hvilken BLIX efter pröfning af många modeller slutligen stannade, ehuru han icke ansåg ens denna fullt tillfredsställande.

Den andra afhandlingen (1893) är ägnad studiet af den hvilande muskelns sekundära elastiska företeelser. I afseende å dessas tydning jämför BLIX muskeln med en elastisk fjäder, som omgifves af en tjockflytande substans. I muskeln skulle sålunda tvenne element, elastiska band och en tjockflytande substans förefinnas; dock inlåter han sig icke på frågan hvilka af muskelns anatomiskt kända beståndsdelar skulle motsvara dessa element. Beträffande den hvilande muskelns elasticitet anmärker BLIX, att en noggrann bestämning af densamma strandar på omöjligheten att frigöra oss från de sekundära

elastiska företeelserna, äfvensom att denna är mycket fullkomlig, alldenstund bestående förändringar, endast om muskelsubstansen genom alltför stark tänjning ställvis brustit, uppträda i märkbar grad. Lika litet förändras muskelns elasticitet genom föregående tänjning, sammandragning, trötthet eller dylikt.

I de två sista afhandlingarna (1894) diskuterar BLIX, stödjande sig på ett mycket rikt experimentelt material, inflytandet af muskelns längd och spänning på muskelryckningens form och arbetskvantum. Af sina rön drager han den slutsatsen, att spänningen icke utöfvar något inflytande på den vid muskelsammandragningen försiggående omsättningen, och att alla växlingar i afseende å muskelkurvas form och muskelns arbetskvantum betingas af yttre, rent mekaniska förhållanden. I anslutning härtill utvecklar han en detaljerad teori för muskelkontraktionen, angående hvilken jag måste hänvisa till hans egen framställning.

BLIX' lära att muskelns spänning icke utöfvar något inflytande på dess omsättning möttes af SCHENCK med den invändningen, att någon grund icke föreläge, att öfvergifva den gamla läran om spänningens inflytande på kontraktionsprocessen (Arch. f. d. ges. Physiol., 69. s. 398. 1895; 72. s. 499. 1896). BLIX svarade därpå (1895) och förblef vid sin åsikt. På samma gång anmärkte han, att hans teori för muskelkontraktionen var nära besläktad med en något tidigare af GAD uttalad och betonar, att densamma innefattar den teoretiska tydningen af såväl cellernas, det fria och det af hinnor omhöljda protoplasmats rörelser, som ock turgescens- och sekretionsföreteelserna. »Allt beror på en sak: (stegrad) omsättning och (förökad) anhopning af omsättningsprodukterna på protoplasmats yta, resp. i dess vakuoler, och kunde godt betecknas med ett gemensamt namn: sekretion».

Emellertid hyste BLIX, såsom han själf säger, icke den fåfänga öfvertygelsen att härmed hafva uttalat en sanning. »Det är blott ett anspråkslöst förslag till förklaring af gamla och nya fakta, hvilket möjligen kunde tillsvidare tillfredsställa andra och tjäna till utgångspunkt för fortsatta forskning».

I allmänhet är BLIX' framställningssätt mycket kortfattadt och studiet af hans arbeten är icke så alldeles lätt. I de senast berörda afhandlingarna är han ännu mera kortfattad än van-

ligt och den rätta uppfattningen af hans teoretiska åsikter förutsätter hos läsaren en icke obetydlig ansträngning. Härefter torde orsaken ligga därtill, att BLIX' undersökningar om muskelns längd och spänning på långt när icke rönt den uppmärksamhet, som de på grund af de däri meddelade, talrika rönen och iakttagelserna i så rikt mått hade förtjänt. Huru vetenskapen kommer att förhålla sig med hänsyn till hans teoretiska slutsatser och åskådningar, kan nog tills vidare icke afgöras; för öfrigt hafva ju teorier och hypoteser blott en kort lifslängd och måste ständigt lämna rum för nya teorier. Men väl grundade fakta tillhöra vetenskapens fasta, oförytterliga skatter, och i detta afseende skall BLIX' arbete alltid bibehålla ett stort värde.

Emellertid kan undersökningen af muskelns rent mekaniska företeelser vid hvila och arbete icke gifva en fullständig inblick i muskelfysiken, utan måste ovillkorligen fullständigast genom fastställande af muskelns termiska egenskaper. Från första stunden var BLIX medveten om detta postulat, och det var ingen tillfällighet, att han under sin första studieresa till utlandet uppsökte ADOLPH FICKS institut. Här började han sina undersökningar om muskelvärmets, hvilka jämte studierna öfver muskelns mekaniska egenskaper fyllde den allra största delen af hans forskarelif.

Den första frukten af dessa arbeten var den år 1881 utkomna afhandlingen till belysning af frågan huruvida värme omsättes till mekaniskt arbete vid muskelkontraktionen. Här behandlar BLIX främst det viktiga spørsmålet, om muskeln vid tänjning uppvärms och vid aflastning afkyles, och finner, att experimenten synas bekräfta detta ur teoretisk ståndpunkt sannolika antagande. Emellertid framhåller han uttryckligen, att de af honom använda metoderna ingalunda voro tillräckligt noggranna för att tillåta honom att beteckna detta resultat såsom fullkomligt säkert. — Därjämte meddelar BLIX några försök öfver värmeutvecklingen hos den arbetande muskeln, såväl i det fall att belastningen vid slutet af sammandragningen fått återgå till sitt ursprungliga läge, som ock då den med användning af FICKS arbetssamlare kvarhållits på den höjd, till hvilken den upplyftats. I förra fallet utvecklades värme, i det senare ej; stundom afkyldes till och med preparatet härvid.

Det räckte 18 år, innan BLIX åter utgaf ett arbete om muskelvärmets. Denna långa tystnad får likvisst icke uppfattas som hade BLIX förlorat intresset för frågan om muskelns termiska förhållande. Tvärtom var han hela tiden sysselsatt därmed. Framför allt ville han utbilda så tillfredsställande undersökningsmetoder som möjligt, enär han med rätta var öfvertygad därom, att om en verklig god metod en gång står färdig, de nu så invecklade problemen blefvo enkla och deras lösning lätt; den faller af sig själf, som den mogna frukten faller från trädet.

De svårigheter, han hade att öfvervinna, voro emellertid stora och mångfaldiga. Ofta trodde han sig vara målet helt nära, men fann vid närmare pröfning, att dock icke ännu allt var på det klara. »Nedstämd och misströstande», säger han, »har jag mången gång lagt hela detta arbete å sido i tanke att aldrig mer spilla tid därpå». Men efter några veckor eller månader återupptog han arbetet igen, där han sist blef stående eller från en ny utgångspunkt, som syntes honom vara mera lofvande.

Hvilket betydande arbete BLIX faktiskt nedlade på denna fråga, framgår ur hans korta, synnerligen lärorika skildring af de af honom pröfvade metoderna. Slutligen gaf han den termoelektriska metoden företrädet och utarbetade med användning af denna försökstekniken ända in i de minsta detaljer så, att det slutligen lyckades honom, att framföra de afgörande försöken äfven för en krets af flere åskådare. Med den fulländning, som metodiken nådde i hans hand, kan muskelns hela termodynamik behandlas med samma precision, som hvilken annan fysikalisk fråga. — I sammanhang med redogörelsen för dessa metoder beskriver BLIX ock ett stort och ett litet magnetinduktorium för retning af muskler och nerver.

De viktigaste af BLIX' resultat äro följande. Den genom tånjning, resp. aflastning hos muskeln framkallade positiva eller negativa värmetoningen beror, åtminstone till största delen, på en förskjutning mellan muskeln och termoelementet och på temperaturdifferenser mellan dessa och inom muskeln. Äfven vid hvila bildar den öfverlevande grodmuskeln värme. Såväl för värmebildning som för sammandragning är retningsstyrkans minimalvärde detsamma. Bägge närma sig maximum ungefär vid samma retningsstyrka, detta äfven vid isometriska

kontraktioner. I kvantitativt hänseende äro däremot värmebildning och sammandragning för samma styrka af retningen inom vidsträckta gränser oberoende af hvarandra. Vid lika stark retning bildar den sammandragna muskeln desto mindre värme, ju mera han redan är sammandragen. Under muskelns återgång till hviloläget är värmebildningen sannolikt oberoende af den form, under hvilken detta stadium förlöper.

För BLIX' undersökningar om muskelvärmets tillerkände honom Svenska Läkaresällskapet år 1903 sitt årspris.

Bland BLIX' öfriga arbeten inom muskel- och nervfysiologien böra ännu nämnas hans automatiska afbrytare för variabel rytm (1884), hans iakttagelser och anmärkningar om fåglarnas flykt (1885), hans studie öfver förhållandet af nervens tvärsnitt till de elektriska retmedlen (1885) äfvensom hans skrift om människans arbetskraft (1901). I sistnämnda afhandling beskriver han en af SANDSTRÖM under hans medverkan konstruerad vriddynamograf äfvensom en trampergograf, hvilka tillåta en noggrann uppmätning af förrättadt yttre arbete, och meddelar i anslutning härtill resultaten af ett antal medelst dessa apparater gjorda mätningar öfver maximala kraftyttringar hos människan.

Det sista arbete, BLIX offentliggjorde, hör också hit; i detta beskriver han en af honom och SANDSTRÖM konstruerad, med elektricitet drifven registreringsapparat, som sannolikt är den bästa af alla hittills konstruerade sådana; därjämte omtalar han MAREY'ska skrifkapslar med celluloidmembran samt en pistonrecorder, i hvilken den tätt slutande kolfven utan någon smörjning nästan friktionslöst rör sig i cylindern.

Till den praktiska kursen i fysiologi, sådan den af HOLMGREN anordnades i Uppsala, hörde också öfningar med den HELMHOLTZ'ska oftalmometern. Det är mycket sannolikt, att BLIX just genom sin verksamhet såsom ledare af dessa öfningar kom på tanken att konstruera en ny oftalmometer. Härvid utgick han från den inom oftalmometrien dittills ännu icke använda satsen, att en lysande punkt i hufvud- och medelpunkten af en spegel sammanfaller med sin bild. Huru

han enligt denna sats inrättade sin oftalmometer, kan naturligtvis icke här skildras, utan hänvisas till den beskrifning han i sin afhandling däröfver lämnade.

Med detta instrument lyckades det BLIX icke allenast att i olika punkter mäta hornhinnans radie, utan ock att bestämma hornhinnans tjocklek hos det levande människoögat — något som ingen före honom gjort — äfvensom främre ögonkammarens djup.

BLIX offentliggjorde denna undersökning såsom gradualafhandling och lofvade att göra redan utförda och eventuelt framdeles skeende mätningar af linsens radier o. s. v. till föremål för en följande afhandling. Denna fortsättning såg emellertid aldrig dagen: muskelfysiken fängslade hans intresse i så hög grad, att han endast tillfälligtvis ägnade sig åt andra uppgifter. Måhända var han icke heller fullt nöjd med sin oftalmometer, ty denna är, trots sin sinnrikhet, dock tämligen obekvämlig i praktiken.

För ifrågavarande arbete erhöll BLIX 1881 halfva årsräntan af K. OSKAR II:s jubelfestdonation samt s. å. af K. Vetenskapsakademien halfva WALLMARK'ska belöningen.

Tid efter annan kom BLIX åter till den fysiologiska optiken. Så konstruerade han (1882) en själfregistrerande perimenter. År 1893 gjorde han iakttagelser öfver den af BRÜCKE upptäckta isokromatiska induktionen. Denna är lätt att iakttaga, om man i botten af ett med svart sammet beklädt rör anbringar en liten öppning, som, sedd utifrån, förefaller att vara nästan absolut svart. Omgifver man nu denna med ett färgadt papper, så öfverdrages vid längre fixering också öppningen med samma färg. BLIX förklarar företeelsen genom en diffus utbredning af det färgade ljuset genom ögonmedierna och genom en stegring af känsligheten hos den del af näthinnan, på hvilken öppningen afbildas och som därför träffas af ett ytterst svagt ljus.

Vidare gjorde BLIX undersökningar öfver den POGGEN-DORFF'ska synvillan (1900) och meddelade nya rön öfver ögonmått (1902); dessa hänföra sig till de minsta märkbara differanser i afseende å längd, djup, vinklar och krökning.

Blott ett kort ströftåg gjorde BLIX inom området för hudsinnenas fysiologi, men nådde därvid en sällsynt och stor

framgång. Utgående från läran om sinnesnervernas specifika energier, uppställde han till besvarande frågan, huruvida det genom skarpt lokaliserad (monopolär) retning vore möjligt, att från olika hudställen utlösa kvalitativt olika förnimmelser. Härvid visade det sig, att vid en och samma retning på ett ställe af huden endast en smärtförnimmelse, på ett annat endast en köldförnimmelse, på ett tredje endast en värmeförnimmelse och på ett fjärde möjligen endast en tryckförnimmelse uppkom. I försök, där han med en varm eller kall spets berörde huden, lyckades det honom att ådagalägga, det köldförnimmelserna utlösas endast från vissa, jämförelsevis spridda, skarpt begränsade, mer eller mindre djupt under huden liggande punkter, att detsamma också är fallet med värmeförnimmelserna, samt att dessa bägge slag af punkter icke sammanfalla med hvarandra. De olika förnimmelserna af värme och köld uppkomma således genom verksamheten hos från hvarandra skiljda, specifika nervapparater.

För att närmare klargöra frågan om utbredningen af de nervösa ändapparaterna för tryck- och beröringsförnimmelserna, använde BLIX en för ändamålet konstruerad apparat, som tillät honom att på olika ställen af huden anbringa en skarpt lokaliserad retning af olika styrka. Han fann härvid att ifrågakvarande förnimmelser utlösas från särskilda punkter, tryckpunkter, som icke sammanfalla med temperaturpunkterna. Dessa punkters retbarhet är å olika hudställen mycket olika. De stå i ett nära förhållande till ullhåren; sannolikt äro alla ullhår känselhår. Dock är det möjligt, att tryckpunkter också å de hårbeklädda delarna å huden förefinnas mellan hårfolliklerna.

I äkta ärrväfnad fann BLIX hvarken tryck- eller kall- eller varmpunkter.

Beträffande smärtförnimmelserna anmärker BLIX, att hos fullt normala personer smärtfria punkter här och hvar anträffas; dock lyckades det honom icke, att uppvisa specifika organ för smärtsinnet.

Resultaten af dessa undersökningar föredrogos inför Uppsala Läkareförening den 20 oktober 1882 och den 16 mars 1883 och offentliggjordes 1883 i nämnda sällskaps förhandlingar. Därmed afslutade BLIX sina undersökningar på detta område, åtnöjande sig med att först hafva beträdd detsamma och tillika framhållande, att ett närmare fastställande af

hudsinnepunkternas topografi vore ett Herkulesarbete, på hvilket han icke kunde inlåta sig. Till stor del utfördes detta Herkulesarbete emellertid kort därpå af GOLDSCHIEDER, som oberoende af BLIX, men senare än han, gjorde samma upptäckt.

Denna frågas vidare utveckling kan naturligtvis icke här framställas. Jag vill blott fästa uppmärksamheten därvid, att de under följande tiden af HOLMGREN, ÖHRVALL, THUNBERG och ALRUTZ vid det fysiologiska institutet i Uppsala utförda undersökningarna om syn-, smak- och hudförmåelserna obetingadt måste uppfattas såsom direkt framgångna ur den impuls, som BLIX' studier öfver hudens sinnepunkter utöfvade.

För sin afhandling häröfver erhöll BLIX 1889 Svenska Läkaresällskapets halfsekelmedalj i silfver.

De arbeten, som i BLIX' institut utfördes af hans lärjungar, stå till största delen i nära samband med hans egna. Så PETRÉNS undersökningar om ljussinnet (1893, 1903), GERTZ' om ZÖLLNERS anorthoskopiska villa (1899) och om oftalmometri (1902, 1903), likasom äfven PETRÉNS försök om inflytandet af tetanus på muskelns hållfasthet (1902).

HEDIN i en serie afhandlingar meddelade undersökningar om de röda blodkropparnas fysikaliska kemi hafva visserligen icke något direkt samband med BLIX' egna arbeten, men bero dock i väsentlig grad på hans initiativ. Idéen till den af HEDIN vid ifrågavarande undersökningar använda hämatokriten härrör nämligen från BLIX, som 1885 i ett föredrag framhöll användbarheten af centrifugalkraften för mätning af blodkropparnas volym och förevisade ett för detta ändamål konstrueradt instrument. Han ansåg likvisst sina preliminära resultat icke vara tillfredsställande och uppmanade därför HEDIN att anställa nya försök, hvilka ledde till utbildandet af en metod, som genom talrika undersökningar visat sig äga ett framstående praktiskt värde.

Såsom LUDVIG i ett bref till mig en gång yttrade, var BLIX en man med lysande begåfning. Hans tidiga död har

krossat många väl grundade förhoppningar och vållat en förlust, som ej lätt kan ersättas. Men det han redan utfört skall alltid försäkra honom om ett betydande rum bland vår tids fysiologer.

Kronologisk förteckning öfver Blix skrifter.

1874. Bidrag till läran om muskelelasticiteten. Uppsala Läkarefören. förh. 9. S. 555—577. 1 tafl.
1879. En blandningskran för dmscher. Ib. 14. S. 599—602. 1 tafl.
1880. Oftalmometriska studier I. Ib. 15. S. 349—420, 440. Också gradualafhandling. I utdrag i Zeitschr. f. Instrumentenkunde I. S. 381—390. 1881: Ein neues Ophthalmometer.
1880. En ny myograf. Ib. 15. S. 471—480. 1 tafl. I utdrag i Zeitschr. f. Instrumentenkunde I. 1881: Ein neuer Myograph.
1881. En lymfkardiograf. Ib. 16. S. 555—557. 1 tafl.
1881. Till belysning af frågan, huruvida värme omsättes till mekaniskt arbete vid muskelkontraktionen. Ib. 16. S. 569—619. På tyska: Zeitschr. f. Biol. 21. S. 190—249. 1885: Zur Beleuchtung der Frage, ob Wärme bei der Muskelkontraktion sich in mechanische Arbeit umsetze. Äfven i A., Ficks Myothermische Untersuchungen aus den physiologischen Laboratorien in Zürich und Würzburg. Wiesbaden 1889.
1882. En själfregistrerande perimeter. Ib. 17. S. 107—110. På tyska i Zeitschr. f. Instrumentenkunde 2. 1882: Ein selbstregistrirendes Perimeter.
1883. Experimentela bidrag till lösning af frågan om hudnervernas specifika energi. I—II. Ib. 18. S. 87—102. 1 tafl. På tyska i Zeitschr. f. Biol. 20. S. 141—156. 1884: Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage über die spezifische Energie der Hautnerven. Erste Abhandlung. 1 tafl.
1883. Experimentela bidrag till lösning af frågan om hudnervernas specifika energi. III—V. Ib. 18. S. 427—441. 1 tafl. På tyska i Zeitschr. f. Biol. 21. S. 145—160. 1885: Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage über die spezifische Energie der Hautnerven. III—V. 1 tafl.
1884. Ett enkelt förfaringssätt att bestämma muskelsinnets skärpa. Ib. 19. S. 123—128.
1884. Ny automatisk strömbrytare för variabel rhythm. Ib. 19. S. 421—425. 1 tafl.

1884. Iakttagelser och reflexioner öfver fåglarnas flykt. Ib. 20. S. 1—21. På tyska i Zeitschr. f. Biol. 21. S. 161—189. 1885: Beobachtungen und Bemerkungen über den Flug der Vögel.
1885. Ett bidrag till kännedomen om muskelns spänning och det mekaniska arbetet vid kontraktionen. Ib. 20. S. 161—174.
1885. Förhållandet af nervens tvärsnitt till de elektriska retmedlen. Ib. 20. S. 174—191. På tyska i Skand. Arch. f. Physiol. I. S. 184—209. 1889: Die Nervensection und die elektrischen Reize.
1886. Om fysiologiens utveckling och närvarande ställning. Installationsföreläsning. Ib. 22. S. 151—169.
1890. Om fåglarnas segling eller kretsning. Ib. 25. S. 306—326. På tyska i Skand. Arch. f. Physiol. 2. S. 141—157: Vom Segeln oder Kreisen der Vögel.
1891. Die Länge und die Spannung des Muskels. Erste Abhandlung. Einleitung. Zur Methodik. Länge und Spannung des ruhenden Muskels. Skand. Arch. f. Physiol. 3. S. 295—318.
1893. Die Länge und die Spannung des Muskels. Zweite Abhandlung. Die sekundären elastischen Erscheinungen des ruhenden Muskels. Die Elasticität des ruhenden Muskels. Ib. 4. S. 399—409.
1893. Ueber gleichfarbige (isochromatische) Induktion. Ib. 5. S. 13—19.
1894. Die Länge und die Spannung des Muskels. Dritte Abhandlung. Die Zuckungen. Ib. 5. S. 149—172.
1894. Die Länge und die Spannung des Muskels. Vierte Abhandlung. Der tetanisirte Muskel. Ib. 5. S. 173—206. 5 tafl.
1895. Zur Frage, ob der Energieumsatz bei der Muskelcontraction auch von der Spannung abhängt. Ib. 6. S. 240—251.
1899. Studier öfver muskelvärmets. 1. Inledning och historik. Akad. program. Lund. S. 7—37.
1900. Studier öfver muskelvärmets. 2. Till metodiken. Akad. program. Lund. S. 11—40. 1 tafl.
1900. Studier öfver muskelvärmets. 3. Egna försök. Akad. program. Lund. S. 9—42.
- De tre sistnämnda arbetena äro öfversatta till tyskan i Skand. Arch. f. Physiol. 12, s. 52—128. 1901: Studien über Muskelwärme. 3 tafl.
1900. Den POGGENDORFF'ska synvillan. Akad. Program. Lund. S. 7—50. På tyska i Skand. Arch. f. Physiol. 13. S. 193—228. 1902: Die sog. POGGENDORFFSCHE optische Täuschung.
1901. Till frågan om människans arbetskraft. Akad. program. Lund. s. 9—37. På tyska i Skand. Arch. f. Physiol. 15. S.

122—146. 1903: Zur Frage über die menschliche Arbeitskraft.

1902. Om ögonmått. Akad. program. Lund. S. 7—42.

1902. Neue Registrirapparate. Arch. f. d. ges. Physiol. 90. S. 405—420.

ROBERT TIGERSTEDT.



Minnesvården i Amsterdam öfver P. Artedi.

Minnesstenen öfver P. Artedi.

Med 1 tafla. (Tafl. 5.)

Sedan den minnessten af röd granit, som Akademien beslutat resa öfver PETER ARTEDI i Amsterdam, anländt dit, mottogs den af generalkonsul C. A. BROMS, som lät uppforsla den till Kgl. Zoologiska Sällskapets Natura Artis Magistra park, hvarest stenen enligt beredvilligt lämnadt tillstånd skulle få uppställas. Lämplig plats utsågs af generalkonsul BROMS samt Sällskapets direktör d:r C. KERBERT, hvilka båda herrar ej lämnat någon möda ospard för att ordna allt på bästa sätt. Då grunden öfverallt i Amsterdam är mycket lös och vattensjuk, visade det sig nödvändigt, att, för att hindra stens nedsjunkande en bädd af cement anordnades till fot för stenen. Uppdraget att ombestyras detta lämnades till stenhuggarefirman J. RINSE j:r, som utförde det till belåtenhet.

I slutet af juni var stenen färdig och uppställd och öfverenskoms då, att den skulle aftäckas onsdagen den 28 juni. Jag infann mig därför i Amsterdam i vederbörlig tid för att fullgöra det uppdrag, hvarmed Akademien behagat hedra mig.

Kl. 11 f. m. den utsatta dagen samlades i Kgl. Zoologiska Sällskapets direktionsrum Sällskapets styrelseledamöter jämte åtskilliga af Kgl. Zoologiska Sällskapet inbjudna honorarios. Bland dessa märktes bland andra rektor magnificus vid Amsterdams universitet professor I. J. DE BUSSY, åtskilliga professorer samt representanter för staden Amsterdam. Borgmästaren var tyvärr af ämbetsärenden hindrad att infinna sig. Till följd af de rådande politiska förhållandena och då just vid denna tid Sveriges tillförordnade chargé d'affaires för Holland grefve C. STRÖMFELT återkallats, var äfvenledes han hindrad att infinna sig, hvilket eljes varit hans afsikt. Sverige representerades därför af generalkonsul C. A. BROMS.

När alla inbjudna infunnit sig, uttågade man i procession strax före half 12 i den vackra parken. Stenen är rest på en liten konstgjord kulle på en gräsplan framför akvariebyggnaden och med baksidan mot en vacker vägg af lummigt löfverk. Rundt om stenen var ordnad en smakfull grupp af kacteer, af hvilka åtskilliga voro i full blom och därmed bidrogo att höja effekten. Framför stenen hade direktör KERBERT omtänksamt nog låtit resa ett tält för den händelse regnväder skulle inträffa. I detta tält var en af bladväxter omgifven talarestol och framför detsamma reste sig flaggstänger prydda med holländska och svenska flaggan.

När processionen framkommit lämnade Kgl. Zoologiska Sällskapets president hr J. M. B. BEUKER ordet åt Sällskapets direktör d:r C. KERBERT, som besteg talarstolen och först hälsade på franska språket de närvarande välkomna. Därefter höll han på holländska ett minnestal öfver PETER ARTEDI och han skred härtill, sade han, »med tacksamhet och sympati». Detta minnestal föreligger i tryck och har öfverlämnats till Akademien.

Sedan d:r KERBERT slutat sitt tal lämnades ordet till undertecknad, som å Akademiens vägnar efter ett kort anförande på tyska lät aftäcka minnesvården samt därefter uppläste det dokument från Akademien, hvarmed minnesstenen öfverlämnades till Kgl. Zoologiska Sällskapet *Natura Artis Magistra*.

Sällskapets preses hr BEUKER uttalade därpå Sällskapets tacksamhet för »den stora ära och utmärkelse» som Akademien härmed bevisat Sällskapet och uttalade å dess vägnar löftet om att troget vårda minnesstenen.

Generalkonsul BROMS erhöll sedan ordet och framförde en hyllning åt ARTEDI-minnet från Norrlands nations studenter i Uppsala samt nedlade å deras vägnar en präktig krans med blå-gula band framför stenen. Hr BROMS slutade med att tacka de närvarande för deras deltagande i den svenska minnesfesten samt till Kgl. Zoologiska Sällskapet för dess genom sin preses uttalade löfte om minnesstenens vårdande.

Slutligen uppläste direktör KERBERT följande protokoll, som i lika lydande exemplar på holländska och svenska undertecknades och sedan öfverlämnades i ett exemplar på hvardera språket till Akademien samt till Kgl. Zoologiska Sällskapet.

Protokoll öfver aftäckningen af minnesvården för PETER ARTEDI, onsdagen den 28 juni 1905 i Kungl. Zoologiska Sällskapets »Natura Artis Magistra» trädgård i Amsterdam.

Denna dag den tjugo åttonde dagen af sommarmånaden år nitton hundra fem på förmiddagen klockan half tolf har Kongl. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm genom dess representant professor d:r Einar Lönnberg, hvilken å nämnda Akademis vägnar hade detta uppdrag, i Kongl. Zoologiska Sällskapets »Natura Artis Magistra» trädgård i Amsterdam, högtidligen aftäckt en af Kongl. Svenska Vetenskapsakademien till förutnämnda sällskap såsom gåfva erbjuden minnesvård, till minne af den den 27 februari år 1705 i Anundsjö i provinsen Ångermanland af konungariket Sverige födde och den 27 september 1735 i Amsterdam aflidne framstående naturforskaren och ichthyologen

PETER ARTEDI,

samt öfverlämnat samma till Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i full äganderätt, hvilken minnesvård därefter af Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam, genom dess ordförande JAN MARIE BERNHARD BEUKER — som af nämnda sällskap hade i uppdrag att detta göra — öfvertogs under uppgift och med löfte att nämnda sällskap städse och i alla tider — i den utsträckning det därtill i framtiden är i stånd och så långt dess förmåga sig sträcker — skall draga försorg om minnesvårdens iståndhållande,

vid hvilken högtidlighet följande personer voro inbjudna:

Carl Adolph Broms, svenske och norske generalkonsuln i Amsterdam,

Carl Fredrik Grüner, svenske och norske vicekonsuln i Amsterdam,

Wilhelmus Frederik van Leeuwen, jur. doct. Borgmästare i Amsterdam,

Jakob Nicolaus van Hall, jur. doct. Rådman i Amsterdam, Isaac Jan de Bussy, ordin. professor och rector magnificus vid statsuniversitetet i Amsterdam,

- Jan Etienne Vettman, jur. doct. Skattmästare i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Justus Rudolph Wüste, styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Jan Pieter Portielje, jur. doct. Styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Cornelis Hendricus van Fienhoven, jur doct. Styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Max Wilhelm Carl Weber, med. d:r, ex. ordin. professor vid statsuniversitetet i Amsterdam, styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Jan Herman van Eeghen, styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam.
- Bernard Leon Gompertz, styrelseledamot i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Coenraad Kerbert, fil, d:r, verkställande direktör i Kongl. Zoologiska Sällskapet »Natura Artis Magistra» i Amsterdam,
- Hugo de Vries, fil. d:r, professor i Botanik vid stadsuniversitetet i Amsterdam,
- Carl Philip Sluiter, fil. d:r, professor i zoologi vid stadsuniversitetet i Amsterdam.
- Jan Ritzema Bos, fil. d:r, ex. ordin. professor i växternas sjuklära vid stadsuniversitetet i Amsterdam,
- Eduard Verschaffelt, fil. d:r, professor i växternas fysiologi och i farmacognosi vid stadsuniversitetet i Amsterdam.
- Johannes Theodorus Oudemans, fil. d:r. Ordförande i kommittéen för Biologiska utställningen från 17 till och med 28 juni 1905 i Kungl. Zoologiska Sällskapets »Natura Artis Magistra» hufvudbyggnad i Amsterdam,

hvilka här nämnda inbjudna hafva i den utsträckning de voro närvarande vid aftäckningen tagit del af detta protokoll, hvilket uppgjorts i duplo såväl på det svenska som på det nederländska språket samt samma därefter undertecknat;

af hvilket protokoll tvenne afskrifter — en på det svenska och en på det nederländska språket — blifvit tillägnade Kongl. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm och tvenne afskrifter — en på det svenska och en på det nederländska språket — skola bevaras i Kongl. Zoologiska Sällskapetets »Natura Artis Magistra» arkiv i Amsterdam.

Sålunda uppgjordt den 28 juni 1905 i Amsterdam.

Einar Lönnberg.

C. A. Broms.

I. J. de Bussy.

J. Wüste.

C. H. van Fienhoven.

B. L. Gompertz.

J. Ritzema Bos.

J. M. B. Beuker.

Fr. Grüner.

J. E. Vettman.

J. P. Portielje.

Max Weber.

C. Kerbert.

J. T. Oudemans.

Efter aftäckandet hade Kgl. Zoologiska Sällskapetets styrelse en frukostmiddag för de till aftäckandet af minnesvården inbjudna.

EINAR LÖNNBERG.

Föredrag i Vetenskapsakademien vid presidets nedläggande den 12 April 1905.

Som bekant är, kallades stundom förra århundradet »ångkraftens tidevarf» och helt visst icke utan skäl. Det torde vara svårt att afgöra, hvilken tillämpning af ångkraften varit den viktigaste, men säkert är, att dess tillämpning på sjöfarten varit en af de mest genomgripande.

Jag vill i detta föredrag skissera historien om denna tillämpnings utveckling och hvad därmed står i närmaste sammanhang. Den historien är visserligen ingalunda obekant för Akademiens ledamöter, men en sak kan ses från olika synpunkter, och jag tror, att det här finnes många sådana, föga beaktade, hvilka ändock kunna vara af intresse för ett sådant auditorium som det, inför hvilket jag nu har äran att yttra mig.

Ångbåtstrafikens n. v. ståndpunkt har, såsom lätt inses, endast kunnat uppnås genom lösningen af en hel mängd problem, icke blott inom den tekniska mekanikens utan äfven inom fysikens, kemiens och metallurgiens område. Bland dessa problem är det i synnerhet tre, som äro af framstående vikt så till vida, att hvart och ett af dessa inledt ett särskildt utvecklingsskede inom ångbåtstrafiken.

För att lättare kunna framställa en begriplig öfversikt af utvecklingens gång, vill jag först redogöra för hufvuddragen af arbetet med lösningen af dessa problem. De beröra: Skrufpropellern, ytkondensorn och den moderna sjöpannan.

Skrufpropellern.

Då propellerns uppgift är att öfvervinna vattnets motstånd mot fartygets rörelse, kan dess konstruktion tydligen icke utföras utan kännedom om fartygsmotståndet. Beräk-

ningen af detta motstånd måste således föregå bestämningen af propellerns storlek, form, omloppshastighet och erforderliga drifkraft; och man är t. o. m. berättigad påstå, att en strängt vetenskaplig teori för fartygsmotståndet äfven inbegriper teorien för propellern. Fartygets undervattenskropp är, lika väl som ett propellerblad, en fast kropp, som föres genom vattnet med en viss hastighet, och är man i stånd att beräkna alla vid den enas rörelse framträdande företeelser, så kan man också göra motsvarande beräkning för den andras.

Då emellertid den fart, som kan uppnås, är af framstående vikt äfven för en seglande båt, gjorde sig behofvet af en teori för fartygsmotståndet kännbart, långt innan någon ångbåt eller propeller ännu fanns. Det var därför helt naturligt, att försök till beräkning af detta motstånd skulle upptagas mycket tidigt. Redan Newton, J. Bernoulli, L. Euler m. fl. försökte sig på detta problem. Af nyss nämnda författare har i synnerhet Euler utförligt behandlat detsamma; dels i sitt arbete *Scientia Navalis*, som utkom i Petersburg 1749, utgafs på franska i Paris 1776 och öfversattes till ryska, italienska och engelska, samt dels i ett annat arbete: *Théorie complète de la construction et de la manoeuvre des vaisseaux*, hvilket utgafs i Petersburg 1773.

Hans undersökningar utgöras hufvudsakligen af teoretiska funderingar, som visserligen vid en första bekantskap förefalla oantastliga, men sakna stöd af verkliga observationsfakta, och äro så långt ifrån hvarje öfverensstämmelse med verkligheten, att de för beräkning af fartygsmotståndet äro alldeles värdelösa. Om de invecklade företeelser, som uppträda vid ett fartygs rörelse genom vattnet, och hvilkas tillvaro först genom senaste årtiondes undersökningar ådagalagts, hade påtagligen 1600- och 1700-talets forskare ingen, eller åtminstone en mycket oriktig, föreställning. Först genom de mot slutet af 1700-talet i Sverige, Frankrike och England utförda experimentella undersökningarne kom man till insikt om, att de dittills rådande åsikterna om vattnets tryck mot en i rörelse varande kropp måste undergå väsentliga modifikationer, för att kunna tjäna som utgångspunkt vid uppgörandet af en teori för fartygsmotståndet.

Vördsnaden för de ofvan nämnda forskarnes auktoritet är måhända orsaken till, att deras grundformler, trots inneboende fel, ända till senaste tid bibehållits såsom utgångspunkt för

uppgörande af formler för fartygsmotståndet och för propellern. Då de sålunda erhållna formlerna icke öfverensstämde med verkliga observationsfakta, försökte man afhjälpa denna olägenhet genom införande af korrektionskoefficienter, hvilkas storlek bestämdes på erfarenhetsväg.

Sådana nödfallsåtgärder kunna utan svåra olägenheter användas så länge förhållandena under ena året äro likartade med dem under det föregående; men om utvecklingen går fort, så kunna de empiriska formler, som voro närmelsevis riktiga i fjor, att ge anledning till grofva misstag, om de användas i år, och misstag på detta område äro merendels likbetydande med ekonomiska förluster af kolossala belopp.

Om en vidsträckt anordning af ångkraften för framdrifvande af båtar gjorde säkra metoder för beräkning af fartygsmotståndet till en trängande nödvändighet, så förefanns och erkändes dock detta behof dock långt förut. Redan under senare delen af 1700-talet tillsatte franska Vetenskaps-Akademien en kommitté bestående af d'Alembert, Condorcet och Bossut, för utredande af hithörande frågor. För samma ändamål arbetade ungefär vid samma tid i England öfverste Beaufoy, och i Sverige en af denna Akademis ledamöter, Fredrik Henrik af Chapman.

Vid slutet af 1700-talet inträdde ett afbrott i dessa arbeten, hvilka på allvar upptogos först nära hundra år senare.

År 1870 tillsattes i England en kommitté för att, om möjligt, skaffa tillförlitliga formler för beräkning af fartygsmotståndet. Denna kommitté föreslog för sådant ändamål bogserförsök med verkliga fartyg. Vid närmare granskning af detta förslag kom man lyckligtvis till insikt om, att det-sammas genomförande i den utsträckning, som erfordrades för att i någon nämnvärd mån vinna hvad man åsyftade, skulle kräfva så lång tid och så stora kostnader, att det-samma var, praktiskt taget, utförbart. En af kommittéens medlemmar, W. Froude, ansåg emellertid att försök med fartygsmodeller i mindre skala, om de rätt utfördes och försöksresultaten rätt tolkades, kunde lämna för praktiska behof tillräckligt noggranna upplysningar öfver motståndet hos det fartyg, modellen representerade. Han angaf äfven, huru försöken skulle utföras och tolkas, samt visade slutligen medels bogserförsök med verkliga fartyg tillförlitligheten af sin teori.

Äfven om denna teori icke räcker till att förklara alla hit hörande företeelser och ej heller kan anses alldeles oantastlig, så har den dock bidragit till att vidga vår insikt om fartygsmotståndets natur, och resultatet af dess tillämpning hafva uppväckt ett lifligare intresse för vidare arbeten i samma riktning. Från denna tid, och till följd af de impulser, som Froudes framgångsrika arbeten gifvit, datera sig de grundligare undersökningarne på detta område. Under de sista åren af 1800-talet anlades på flera ställen mekaniska laboratorier, afsedda för utredande af alla de faktorer, som inverka på ett fartygs fart. För närvarande finnas tio dylika, men Sverige äger ännu icke något. Dessa laboratorier hafva erhållit betydande dimensioner och kraft ansevärdiga anläggningskostnader. Deras arbetsprogram ha småningom växt ut, så att de nu mera omfatta nästan alla till hydrauliken hörande frågor. Det största af dem torde vara det i Bremerhaven, hvilket inrymmer en vattenreservoar af 164 m:s längd, 6 m:s bredd och 3,2 m:s djup. Kostnaden för detsamma, inklusive byggnader, maskiner, apparater och instrument, uppgår i rundt tal till 500,000 kr.

Från dessa laboratorier föreligga redan för ångbåtsfartens vidare utveckling oskattbara rön. Vi veta nu, att skenbart obetydliga fel i ett fartygs eller en propellers form kunna utöfva ett betydligt inflytande på farten och den totala verkningsgraden af fartygets maskineri. Vi veta äfven, att alla frågor, som beröra ett fartygs fart och behof af drifkraft på ett billigare, mindre tidsödande och i synnerhet noggrannare sätt kunna studeras vid ett dylikt laboratorium än genom försök med färdiga fartyg.

Det är visserligen sant, att skrufpropellern långt förut vunnit en vidsträckt användning och redan före 1860 i det närmaste utträngt skofvelhjulen vid alla oceangående fartyg, men däraf får man ingalunda draga den slutsatsen, att propellerproblemet var fullständigt löst. Man ägde nämligen icke några exakta formler för att i hvarje förekommande fall beräkna en propellers fördelaktigaste form, storlek och omloppstal, och ehuru man med den kunde åstadkomma ett bättre resultat än med de förut använda skofvelhjulen, så visste man dock icke, huru långt man var från det bästa möjliga. Till följd af denna bristande kunskap förbrukades mången gång en opropotionerligt stor del af fartygens maskin-

kraft för öfvervinnande af skadliga motstånd, hvilka eljest kunnat undvikas.

Erfarenheten visade, att en propeller, som vid ett fartyg gifvit ett godt resultat, använd till ett annat med samma displacement och samma maskinkraft men något afvikande form, kunde arbeta mycket illa.

Att formen på akterskeppet skulle inverka på vattnets rörelse omkring propellern, och således äfven på propellerns arbete, var lätt att inse; men denna verkans storlek ansågs till en början så liten, att den kunde lämnas utan afseende. Genom studiet af observationsfakta från noggrannt utförda försök kom man dock till insikt om, att en sådan uppfattning under inga förhållanden kunde godkännas.

Men icke blott fartygets form, utan äfven dess fart och djupet af det farvatten, det passerar, inverkar på propellerns arbete, så att en båt, för att hålla en viss fart, kan kräfvä en väsentligt större drifkraft på grundare än på djupare vatten, och vid en annan fart kan förhållandet omkastas, så att mindre drifkraft erfordras på det grundare farvattnet.

De vid ett fartygs rörelse i vattnet uppkommande företeelserna äro långt mera invecklade, än man förut tänkt sig, och detsamma gäller, men sannolikt i än högre grad, om propellerns rörelse.

Propellerproblemet visade sig så inveckladt, att detsamma för sin lösning kräfvä särskilda undersökningar utförda med all den noggrannhet, som de nämnda laboratoriernas hjälpmedel medgifva, i förening med en hög grad af matematisk förmåga vid bearbetningen af det samlade observationsmaterialet.

På denna väg slog man då in, och på denna fortsättes nu, ty en strängt vetenskaplig lösning af detta problem har ännu ej funnits, trots de ifriga sträfvanden, hvarmed den söktes.

Det är visserligen sant, att vi, vid alla vanliga fartygstyper och vanliga fordringar på fart, kunna ange den storlek, den form och det omloppstal hos propellern samt den maskinkraft, som erfordras för att vinna ett resultat, som med säkerhet icke ligger långt ifrån det bästa möjliga; men då förhållandena i något afseende äro exceptionella, kunna vi endast genom särskilda experimentella undersökningar och därpå grundade beräkningar undvika misstag. I närvarande tid börja dock de exceptionella fallen bli ganska talrika.

Till äran af att vara skrufpropellerns uppfinnare finnas många kandidater:

I Wien aftäcktes år 1863 ett monument öfver JOSEF RESSEL, hvilken österrikarne anse vara propellerns uppfinnare.

I Frankrike vill man ge äran af denna uppfinning åt FREDRIC SAUVAGE, stundom äfven åt JOHAN I. BERNOULLI.

Vår landsman JOHN ERICSSON var icke den förste, som i tal eller skrift föreslog propellern, men han var den förste, som, medels konstruktioner i järn och brons, framlade omot-sägliga bevis för, att skrufpropellern var en bättre propul-sionsapparat för oceangående fartyg än de förut använda skofvelhjulen.

Ytkondensorn.

Ända till början af 1880-talet arbetade alla oceangående båtars maskiner med ett lågt ångtryck, vanligen uppgående till 2 atm. öfvertryck. Då, som bekant är, framställning af en kg ånga af 2 atm. tryck kostar nästan lika mycket värme som framställning af en kg ånga af 20 atm (skillnaden mindre än 5 %), men den senare ångan kan lämna mångdubbelt mera arbete än den förra, inses lätt, att det, med hänsyn till bränsleekonomien, blir ett stort slöseri att använda ånga af lågt tryck.

Dessutom förekom vid sjömaskinerna en annan omstän-dighet, som förorsakade stor bränsleförlust: alla oceangående fartygs pannor matades vid denna tid med hafsvatten. De salter, detta innehåller, medfölja naturligtvis icke den från pannan afgående ångan, utan stanna kvar i pannan, och skulle snart fylla densamma med salt, om inga särskilda åtgärder vidtoges. För att salterna icke skulle utkristallisera i pannan, måste salthalten hindras att stiga öfver en viss gräns, och detta utfördes sålunda, att en del af det mycket salta vattnet i pannan uttappades i sjön, eller »utblåstes», som det tekniska uttrycket lyder, och ersattes med friskt, mindre salt vatten. Det vatten, som utblåstes, var naturligtvis varmt, och det bränsle, som förbrukats för dess uppvärm-ning, måste betraktas som förloradt. Det låga trycket i för-ening med de ständiga utblåsningarne gjorde, att sjömaski-nerna voro långt mera bränsleödande än maskinerna på land-backen.

För en sjömaskin har emellertid bränsleförbrukningen en långt större betydelse än för en stationär maskin, emedan det för sjömaskinen erforderliga bränslet måste inlastas i fartyget, och bränslets vikt samt det utrymme, det upptar, minska fartygets förmåga att mottaga inbringande last.

Det låga trycket i ångpannorna nödvändiggjordes däraf, att icke alla de salter, som hafsvattnet innehåller, kunde under alla förhållanden aflägsnas genom utblåsning. Om temperaturen i en med hafsvatten matad ångpanna stegras till eller öfver 138° C., så utfaller en del af dessa salter och afsätter sig i form af ett hårdt skal på ångpanneplåten, hvarigenom dess värmeledande förmåga nedsättes, plåten blir öfverhettad och pannans tillvaro riskeras. Temperaturen i sjöpannorna måste således hållas under 138° , eller, som är detsamma, trycket i dem får icke öfverstiga 2,4 atm., så länge pannorna matas med salt vatten.

Dessa förhållanden och däraf föranledda olägenheter voro sedan lång tid kända af ingenjörerna, till följd hvaraf också försök gjorts att kringgå dem.

För att kunna stegra ångpannetrycket och undvika de bränsleödande utblåsningarne, måste pannan matas med rent vatten. Att medföra sådant i tillräcklig mängd var naturligtvis omöjligt, utan måste detsamma anskaffas genom destillering af det vatten, som fanns att tillgå. Det borde vara möjligt att anordna hela ångpanneanläggningen med tillhörande rörledning, maskin och kondensor till en destillationsapparat, utan att därför inkräkta på maskineriets egentliga uppgift.

Härför erfordrades endast, att den förut använda kondensorn förändrades så, att ångan kondenserades, icke genom blandning med kylvattnet, såsom hittills skett, utan medels kondensorns afkylning utifrån genom bespolning med kylvattnet, d. v. s. genom *ytkondensering*.

Detta tyckes vara ett så enkelt problem, att dess lösning icke borde medföra några afsevärda svårigheter. Denna lösnings vikt för sjömaskinernas och således äfven för ångbåstrafikens vidare utveckling insågs till fullo af ingenjörerna sedan lång tid tillbaka. Men trots problemets stora vikt och dess skenbara enkelhet kräfde dess lösning mer än ett halft sekels arbete och tallösa experiment, gaf anledning till

många fruktlösa försök, svikna förhoppningar och utan tvifvel många sömnlösa nätter.

Den ursprungliga formen på ytkondensorn, och hvilken i hufvudsak bibehålles ännu, var ett cylindriskt kärl med buktiga bottnar, i hvilket voro insatta tvenne tubplåtar med därtill hörande tuber. Ångan passerade inuti tuberna och kylvattnet utomkring, eller tvärt om. Tuberna gjordes af koppar, dels på grund af denna metalls stora värmeledningsförmåga och dels på grund af dess lätthet att bearbetas.

Den första mötande svårigheten bestod däri, att det smörjmedel, som användes för ångmaskinens kolf, slid och packdoser, medföljde ångan in i kondensorn och delvis afsatte sig på kondensortuberna. Kylvattnet, som naturligtvis icke kunde afkyla ångan, utan att själf i någon mån uppvärmas, afsatte därvid på tubernas andra sida ett lager af kalksalter. Härigenom nedsattes i väsentlig mån tubernas kondenserande förmåga, till följd hvaraf kondensorns dimensioner och tyngd måste utsträckas långt öfver hvad som skulle erfordrats, om nämnda olägenheter icke förekommit, och då utrymmet i ett fartygs maskinrum alltid är knappt, medförde nämnda omständighet afsevärda svårigheter.

Såsom en ytterligare och mera betänklig olägenhet visade sig, att de feta ämnen, som medföljde ångan, delvis sönderdelade sig i kondensorn och bildade med kopparn i kondensorns tuber lösliga föreningar, som medföljde matarvattnet in i pannan och angrepo pannplåten, så att denna ruinerades ganska fort, och den vinst, som skulle uppkomma genom ytkondensorns användning, blef mer än motvägd af en ökad reparationskostnad för ångpannorna.

Det rena vatten, man hade hoppats att erhålla genom ytkondenseringen, var således långt ifrån rent. Det var visserligen befriadt från de salter hafsvattnet innehåller, men innehöll i stället upplösta kopparsalter, som voro ytterst skadliga för pannans bestånd, och därjämte en mängd fett, som, då det inmatades i pannan, afsatte sig på pannans plåt samt bildade ett för värme svår genomträngligt lager, hvilket hindrade plåten att åt vattnet afge det värme, den upptog från förbränningsgaserna, hvarigenom eldytans verksamhet nedsattes, plåten öfverhettades och faran för ångpanneexplosion ökades.

Till följd af dessa med flera olägenheter fick ytkondensorn genast från början ett dåligt rykte. Till de rent tekniska svårigheterna sällade sig vidare andra: äfven sedan ytkondensorn blifvit väsentligt förbättrad, ställde dess skötsel större fordringar på maskinistens kunskaper, intelligens och påpasslighet samt förmåga af initiativ vid inträffande oregelbundenhet i kondenseringen, än hvad fallet var med den gamla blandningskondensorn.

Maskinisterna funno sig därför icke utan protest i att sköta en sjömaskin med ytkondensorn. Striden mot densamma fördes hänsynslöst och med stor bitterhet.

Att arbetena för problemets fullständiga lösning det oakadt fortsattes, kom sig däraf, att hvarje ingenjör på detta område klart insåg de betydande fördelar, som skulle vinnas genom en praktiskt användbar ytkondensorn. Skildringen af huru svårigheterna en efter annan öfvervunnos måste här förbigås.

I början af 1880-talet var ytkondensornproblemet löst. För att tillgodogöra de utvecklingsmöjligheter, som därigenom öppnades, måste vid sjömaskinerna införas ett högre ångtryck och en större expansion. Men då förutvarande pannor och maskiner endast passade för ett lågt tryck, måste desamma utrifvas och nya konstrueras. Så skedde äfven, och denna förändring genomfördes så fort, att inom kortare tid än tio år voro de allra flesta oceangående båtar, åtminstone alla, som trafikerade längre turer, försedda med ytkondenserande maskiner och pannor för högre ångtryck.

Huru betydande de vunna fördelarne voro, framgår af nedanstående tabell:

	<i>Före</i>	<i>Efter</i>
	<i>ytkondensorns införande</i>	
Maskineriets vikt pr hkr = c:a	250 kg	90 kg
Kolförbrukning pr hkr = »	2 »	0,7 »
Total verkningsgrad = »	35 %	55 %

Hvad detta betyder torde tydligare framgå, om ofvanstående siffervärden tillämpas på förhållandena före och efter ytkondensorns införande vid en tur med en atlant-ångare om t. ex. 3,000 hkr, och hvilken använder 14 dygn på färden öfver Atlanten.

Om maskinens effekt, 3,000 hkr, bibehålles oförändrad, så besparas till följd af den lättare maskintypen en maskinvikt

af 160 kg pr hkr, eller 480 ton, och denna viktbesparing drager med sig en icke obetydlig besparing i anskaffningskostnad för maskineriet, äfven om hänsyn tages därtill, att den nya maskintypen, pr ton räknadt, är något dyrare än den äldre. Men den egentliga besparingen ligger däri, att fartyget till följd af 480 ton mindre maskinvikt kan inlasta 480 ton mera af inbringande last, utan att fartyget därigenom nedlastas öfver sin normala vattenlinie.

Kolbesparingen för en 14 dygns resa uppgår, såsom lätt beräknas, till 1,310 ton. Om kolpriset också antages så lågt som 10 kr. pr ton, så motsvarar dock detta en besparing för hvarje resa af 13,100 kr. Men till följd däraf att fartyget för hvarje resa kan inlasta 1,310 ton kol mindre, kan det intaga 1,310 ton mera af inbringande last, eller ock kan ett motsvarande utrymme anordnas för passagerare och resgoods, till följd hvaraf en ytterligare vinst bör uppkomma på hvarje resa.

Då maskineriets totala verkningsgrad förut endast uppgick till 35 %, men denna stegrades till 55 %, erhöles därigenom ett öfverskott i drifkraft af 20 %, d. v. s. 600 hkr, hvilken drifkraft kan användas för ökande af fartygets fart, hvarigenom tiden för hvarje resa förkortas. Till följd häraf besparas tid för passagerarne, aflöning åt eldare, maskinister och öfrig besättning, samt vinnes ytterligare kolbesparing utöfver den här ofvan beräknade.

Det genomförda framsteget var således icke en enkel förbättring utan en fullständig revolution, och denna revolution hade till följd, att planetens alla trafikbara haf omspunnos med ett helt pulsådersystem af oceanångarelinjer, där råvaror, industrialster och människor strömma fram med en hastighet och en regelbundenhet, som man förut icke trott vara möjlig.

Summera vi nu ihop de fördelar, som ytkondensorproblemet löst direkt och indirekt förskaffat oss, så finna vi: snabbare resor, billigare biljettpriiser, lägre frakttaxor och till följd däraf en lifligare samfärdsel mellan skilda länder och folk, öfverskådliga fördelar för industri, brevväxling, affärer och all fredlig idrott.

Den lättade samfärdseln länderna emellan gynnade icke blott ett lifligare utbyte af råvaror och industrialster, hvarigenom ett folk sattes i tillfälle att från ett annat fylla sitt

behof af en viss vara, och afyttra sitt öfverskott af en annan, utan framkallade äfven ett motsvarande utbyte af rent ideella värden. En liflig beröring mellan tvenne folk möjliggör naturligtvis för hvart och ett af dem att tillägna sig, hvad det andra äger af en mera framskriden utveckling inom något visst område och tillgodogöra sig allt, som är af värde i dess andliga odling. Och detta utbyte af ideella värden sker med samma eller ännu större nödvändighet än det materiella utbytet. Det kan icke regleras genom någon tullagsstiftning eller göras till föremål för beskattning, och om det icke, liksom det materiella utbytet, kan tabellariseras i statistiska uppgifter öfver export och import, så är det därför icke mindre verkligt.

Lätta och högt utvecklade samfärdsmedel ställa sig således ej blott i det materiella utan äfven i det ideella framåtskridandets tjänst.

Den tekniska mekanikens problem erhålla sin mest tilldragande lockelse just genom den omständigheten, att deras lösning har en så stor räckvidd, att den, jämte den ekonomiska vinsten för ögonblicket eller för all framtid, medför fördelar af social, politisk, ja till och med moralisk beskaffenhet.

Den moderna sjöångpannan.

Den mängd ångpanneexplosioner, som förekommo på 1860- och 1870-talen, framkallade ingenjörernas lifliga ansträngningar till dylika olyckors förhindrande, och detta mål sökte man uppnå på två väsentligt olika sätt.

Det ena bestod i att förse ångpannorna med automatiska säkerhetsapparater, hvilka skulle göra explosionerna omöjliga, såsom säkerhetsventiler för tryckets begränsning, smältbara proppar för begränsning af temperaturen hos de för hettan mest utsatta delarne af ångpannan, signalapparater för för lågt vattenstånd i pannan, o. fl. a.

Mot dessa förslag anmärktes från dem, som ville nå målet på en annan väg, att dylika apparater nog kunde vara bra, så länge de sköttes och öfvervakades af kunniga, påpassliga och intelligenta maskinister, men kunnighet, påpasslighet och intelligens äro icke allmänt förekommande egenskaper, och dessutom bidraga automaterna att insöfva maskinisten i en

viss säkerhet, som gör, att han står rådlös, då någonting kommer i olag, emedan han vant sig att lita på automaterna i stället för på sitt eget omdöme och egen rådighet.

Erfarenheten har dessutom visat, att ångpannor kunna explodera, oaktadt de äro försedda med säkerhetsapparater. Den påkänning, för hvilken en ångpanna utsättes under bruk, är icke ensamt beroende af ångtrycket, utan äfven af den olika upphettningen och till följd däraf den olika utvidgningen af dess olika delar. Och denna senare påkänning kan icke afläsas på en manometer eller begränsas medels en säkerhetsventil. Dessutom är en ångpanna underkastad korrosion, till följd hvaraf det tryck, som till en början är ofarligt, småningom blir osäkert, och slutligen olycksbringande.

Så snart påkänningen, af hvilken anledning som helst, öfverstiger materialets motståndsförmåga, uppstår en bristning eller explosion, och häremot kan ingen automat erbjuda ett absolut säkert skydd.

Ett fullt tillfredsställande medel mot det ifrågavarande onda kan därför endast erhållas genom att konstruera ångpannorna så, att, om en explosion inträffar, den icke kan åstadkomma någon nämnvärd skada.

Båda åsikternas representanter sträfvade till samma mål, nämligen att göra ångkraftens användning tryggare, och, om möjligt, absolut trygg. Deras dispyt fördes icke så mycket i ord, talade eller skrifna, utan mera i konstruktioner utförda i järn och stål. Då dessa konstruktioner sammanställas med hvarandra, så som sker vid de stora industriutställningarne, erhålla de ett språk, hvarmed de kunna tala till hvar och en, som är nog intresserad af denna fråga för att göra deras närmare bekantskap; och detta språk är ganska värtaligt och icke håller utan sin poesi, om jag också endast kunnat öfversätta det till enkel svensk prosa.

Början af denna dispyt hade man tillfälle att märka redan vid industriutställningen i Paris 1867, och 9 år därefter vid utställningen i Philadelphia 1876 var debatten i full gång. Aldrig förr hade man haft tillfälle att på ett ställe se representerad en så stor mängd olika typer af s. k. explosionsäkra ångpannor vid sidan af mer eller mindre moderna pannor af mera vanliga typer.

Ur den mängd olika former af ångpannor, säkerhetsapparater och hjälpmaskiner, som under striden mellan nyss nämnda

båda åsikter utarbetades, hafva de nu förhärskande ångpannetyperna med erforderliga tillbehör framgått. De representera icke fullkomligt hvarken den ena eller andra åsikten, utan utgöra i viss grad en kompromiss emellan båda.

Åsikterna eller, om man så vill säga, insikterna på detta område äro icke så långt framskridna, att man kan påstå, att en absolut bästa ångpannetyp för oceangående ångare f. n. finnes. Fordringarne på detta område äro för öfrigt icke så identiska, att en och samma ångpannetyp kan passa öfver allt. En ångare för den fredliga samfärdseln kan ställa helt andra fordringar på sitt maskineri än ett örlogsfartyg, och bland dessa har ett slagskepp och en torpedjagare så olika uppgifter, att deras maskineri också måste vara olika.

De ångpannetyper för oceangående båtar, som nu täfla om företrädet, äro cylindriska tubpannor, rörpannor med vida rör, där hvarje rör i viss mening kan betraktas som en ångpanna för sig, och rörpannor med trånga rör.

Den riktning, i hvilken utvecklingen går, synes emellertid kunna uttryckas sålunda:

Ångpannan med stort ång- och vattenrum hör till de försvunna formerna. tubpannan undantränges allt mer af rörpannan, och dennas rör ges en allt mindre och mindre diameter.

Denna utvecklingsriktning betingas icke blott af fordran på trygghet utan äfven af fordran på en möjligast liten vikt och litet utrymme för pannorna, hvilken sistnämnda fordran i synnerhet är af betydelse för örlogsfartyg. Olikheterna mellan de nämnda ångpannetyperna äro rätt betydande, såsom synes af nedanstående sammanställning:

	Vikt/hkr	Erforderlig golfyta hkr
Cylindrisk tubpanna	70 kg	0,032 m ²
Rörpanna med vida rör	25—30 »	0,027 »
D:o » trånga »	9—19 »	0,013—0,021 »

Hvad detta betyder för en ångare om exempelvis 20,000 hkr är lätt att beräkna.

Ångbatstrafikens uppkomst och utveckling.

Det ligger i sakens natur, att en praktiskt användbar ångbåt icke kunde byggas förr än ångmaskinen erhållit en sådan fulländning, att den lämpligen kunde användas för framdrifvande af båtar. Att söka spåra ångbåtsfartens hi-

storia längre tillbaka i tiden än till början af 19:de seklet är således lönlös möda. Visserligen gjordes före denna tidpunkt många försök och framkastades många förslag att drifva båtar med ångkraft; men alla dessa försök misslyckades till följd af att de för problemets lösning nödiga förarbetena ännu ej voro utförda.

Vid början af 1800-talet var ångmaskinen så pass fulländad, att densamma kunde användas för stationära behof. Men från ångmaskinen såsom stationär maskin till dess användning som sjömaskin var ett stort steg, som ej kunde uttagas utan mycket arbete och många svårigheters öfvervinnande. Vid denna tid voro alla båtar byggda af trä, och att i en sådan anbringa en stor eldstad och en så farlig apparat som en ångpanna, ansågs som ett opraktiskt och dumdrigt företag. De första försöken att drifva båtar med ångkraft möttes också med misstroende och ovilja.

Problemet var emellertid allt för lockande och af allt för stor vikt, för att dess lösning i längden skulle kunna hindras af en kortsynt allmänhets misstroende och de styrandes likgiltighet.

Såsom det första påtagliga bevis för möjligheten att drifva båtar med ångkraft torde få anses den af en ingenjör W. Symington byggda bogserbåten »Charlotte Dundas». Historien om denna är följande:

Mellan Forth och Clyde i Skottland hade byggts en kanal, företrädesvis för godstrafik. Denna trafik besörjdes medelst pråmar och lefvande dragare. Dragkraften var tämligen dyrbar, och en af kanalens delägare, lord Dundas, som hört talas om Symington och hans någon tid förut utförda försök, gaf honom i uppdrag att konstruera en bogserångare för Forth—Clyde-kanalen. Båten blef färdig 1802 och kallades »Charlotte Dundas» efter lordens dotter. De första turerna med densamma voro så påtagligt lyckade, att lord Dundas tog för gifvet, att hans medintressenter med glädje skulle antaga detta nya transportmedel, men däri bedrog han sig. En af dem, hertigen af Bridgewater, fick han emellertid på sin sida. Denne, som var en af de största delägarne, beställde af Symington ytterligare 8 bogserbåtar, hvilkas konstruktion genast påbörjades. Men kort därefter dog hertigen, och de öfriga intressenterna, med undantag af lord Dundas, sympa-

tiserade mindre med det nya transportmedlet än med sina gamla dragök.

Beställningen hos Symington kontramanderades, »Charlotte Dundas» slopades och fick ligga och ruttna i en afkrok, där hon var bäst ur vägen. Denna tragedi fick emellertid ett efterspel, som förtjänar att omnämnas.

Bland dem, som åsågo försöken med »Charlotte Dundas», var en amerikan, Robert Fulton, hvilken med synnerlig uppmärksamhet följde desamma, tog reda på maskineriets konstruktion samt af Symington begärde och erhöll en skiss af båten.

Det synes otvifvelaktigt, att Fulton, som redan förut arbetat med försök på hit hörande område, men utan att hafva åstadkommit något praktiskt resultat, till fullo insåg betydelsen af det nya transportmedlet, i synnerhet för Amerika med dess då varande glesa befolkning, klena landkommunikationer, men stora segelbara floder, som med tillhjälp af ångbåtar borde kunna bli förträffliga farleder och viktiga faktorer för landets materiella utveckling.

Fulton var egentligen målare, och hade 18 år före nämnda tidpunkt kommit till England för att utbilda sina anlag i den vägen, men var en mångfrestare, som försökte sig på flera områden. Från England hade han rest till Frankrike, där han gjorde ett visst uppseende genom sina försök med torpeder, en undervattensbåt och en ångbåt, af hvilket alltsammans dock intet kommit till någon praktisk användning. Sedan han fått del af Symingtons arbeten och deltagit i turerna med »Charlotte Dundas», återvände han till Paris, där han sammanträffade med dåvarande amerikanska sändebudet Robert Livingstone. Med honom ingick Fulton ett kompaniskap i ändamål att införa ångbåtstrafik i Amerika. Sedan Livingstone lyckats utverka ett patent på ångbåtsfart på alla till staten New-York hörande farvatten, beställdes hos den engelska firman Boulton och Watt en ångmaskin med anordning och dimensioner enligt af Fulton lämnade uppgifter. Detta var år 1804. Maskinen blef färdig först 1806, och öfversändes då till Amerika tillsammans med ett par maskinuppsättare. Båtskrovet byggdes vid ett varf i New-York och hösten 1807 var fartyget färdigt till sin profitur. Dess displacement var 160 ton och maskinkraften uppges till 20

hkr. Det erhöll namnet »Clermont» efter ett landtställe, som Livingstone ägde vid Hudsonfloden.

Olycksprofetiorna om företagens framgång hade under byggnadstiden varit talrika, och »Fultons galenskap» (»Fultons folly») var den benämning, hvarunder båten vanligen omnämndes i pressen.

Hösten 1807 gjorde »Clermont» sin första tur, och denna var en fullständig triumf. »Clermont» var den första ångbåt för passagerare och den första, som gjorde regelbundna turer.

Huruvida »Clermont» kommit till utförande utan Symingtons föregående arbeten och den impuls Fulton därifrån erhöll, torde nu mera icke bestämt kunna afgöras, men att »Charlotte Dundas», som fick ligga och ruttna i Clyde-kanalen, ändock var en indirekt orsak till byggandet af »Clermont», är i hög grad sannolikt, och det är på den grund jag vågat anse »Clermonts» triumf på Hudsonfloden som ett efterspel till »Charlotte Dundas»-tragedien på Clyde-kanalen.

I England, eller rättare i Skottland, gjorde den första passagerare-ångbåten sin proftur 1812. Dess namn var »Kometen» och dess dimensioner voro mycket blygsamma. Dess displacement var 30 ton, och dess maskinkraft uppges hafva varit 3 hkr. Den var afsedd för persontrafik mellan Glasgow och Greenoch. Dess trafikförmåga var naturligtvis ganska liten, men det oaktadt fick den vara ensam om trafiken ej blott på den linjen, utan i hela Stor Brittanien ända till år 1815, då en ny båt insattes på samma linje.

Efter denna tid tog ångbåtstrafiken tämligen fart på engelska farvatten, ehuru det ännu dröjde några år, innan ångbåtar vågade sig ut på öppna hafvet.

Frankrike fick sin första ångbåt år 1816, och denna köptes färdig från England. Båten var afsedd för persontrafik på Seinen, men rönt så ringa uppmuntran, att rederiet fann sig föranlåtet att efter kort tid skicka båten åter till England och sälja den där.

Sedan dröjde det fem år, innan någon ny ångbåt kom i gång på Seinen, och först efter 1825 eller -30 blefvo ångbåtar mera vanliga i Frankrike, och då endast i de större hamnstäderna.

I Sverige började ångbåtsbyggerier 1817 af en man, som sedan blef ledamot af denna Akademi, nämligen Samuel Owen. Hans första försök i nämnda syfte var att i en roslagsskuta

insätta en ångmaskin, som dref en propeller. Propellern var måhända icke alldeles lik nu använda propellar, men dock i hufvudsak af samma form. Försöket misslyckades, och att så skedde, berodde troligen icke ensamt af propellern, eller af ångmaskinen utan däraf, att propeller, maskin och fartygskrof icke passade rätt bra tillsammans.

Emellertid öfverflyttades maskinen med tillhörande panna i en annan båt, hvarvid samtidigt gjordes den förändring, att propellern utbyttes mot skofvelhjul.

Denna båt, hvars maskinkraft, tontal och dimensioner jag icke kunnat få reda på, erhöll namnet »Amphitrite» och började sina turer 1818. Den gick emellan Stockholm, Västerås och Uppsala, och var den första ångbåt för passagerare i Sverige. Den gjorde sin första tur i sept. 1818, och annonsen därom lydde sålunda:

»Som jag med mitt ångmaskinsfartyg kommer till Westerås den 20 dennes, kunna de som under mitt vistande derstädes vilja göra smärre lustturer i Mälaren, blifva tillfredsställda mot erläggande af 1 Rdr B:ko personen. Stockholm den 7 Sept. 1818.

Samuel Owen.»

Detta är säkerligen den första ångbåtsannons, som förekommit i någon svensk tidning.

Man kan väl tycka, att en så epokgörande tilldragelse, som den första ångbåtens första resa i Stockholms farvatten, skulle observeras och omtalas i tidningspressen med antydning om den betydelse detta nya transport- och samfärdsmedel måste äga för vårt lands industri och den personliga samfärdseln mellan dess olika delar; men icke ett ord därom kan man uppleta i den periodiska pressen från denna tid.

Till följd af denna pressens tystnad är det svårt att nu bilda sig ett omdöme om, huru de första ångbåtarnes uppträdande mottogs i Sverige; men man får väl antaga, att den börjande ångbåtstrafiken här måste genomgå samma skärseld, som bereddes den i andra länder, d. v. s. från allmänhetens sida misstro, från de styrandes sida likgiltighet, och från sjömännens en motvilja, som vanligen tog sig uttryck i mustiga skällsord och icke sällan i handgripligheter. Till och med lotsarne vägrade i början att lämna sitt biträde åt de afskydda ångbåtarna. Sjömännen tyckte, att hvita segel uppriggade på smäckra rår voro en vackrare företeelse än svarta, rykande skorstenar, och att vinden, som sedan urminnes tid drifvit

fram farkosterna på sjön, kunde vara god nog för samma ändamål allt framgent. Och denna deras uppfattning får man väl ursäkta dem, om man också icke kan finna de uttryck, de gånge den lika förlåtliga.

I Sverige utvecklades ångbåtstrafiken tämligen hastigt, och har allt ifrån dess första början varit i oafbrutet stigande. Enligt befintliga uppgifter funnos i Sverige år 1825 åtta ångbåtar. I en »Handbok för passagerare under resor med ångfartygen på Mälaren», tryckt 1825, uppges att nämnda år funnos i Stockholm fem ångfartyg, hvilkas maskineri förfärdigats af Samuel Owen. Dessa fem fartyg voro: »Josephine» om 50 hkr, »Stockholm» om 50 hkr, »Upsala» om 16 hkr, »Yngve Frey» om 22 hkr och »Föreningen» om 44 hkr.

Samma handbok uppges dessutom, att Owen hade under byggnad ett ångfartyg kalladt »Ormen den långa», tillhörigt ett bolag i Norrköping och afsedt för trafik mellan nämnda stad och Stockholm. Fartyget ansågs blifva färdigt på hösten samma år.

Under de närmast följande 20 åren efter »Amphitrites» sjösättning byggdes endast på Owens verkstad 30 sjömaskiner. Såsom en bland Owens många förtjänster bör nämnas, att han var den förste, som i Sverige byggde ångbåtar af järn. De två första sådana voro »Gustafsberg» och »Samuel Owen».

Den första officiella uppgift öfver ångbåtstrafiken i Sverige förekommer i Kommerskollegii årsberättelse öfver inrikes sjöfart för år 1831. Den lyder sålunda:

»Oaktadt den betydliga transport af resande och varor, som under senare åren ägt rum på Strängnäs, Västerås och Arboga med dit afgående ångfartyg, har antalet af dessa städers (segel-) fartyg ej blifvit minskadt».

I samma berättelse för 1834 förekommer:

»Likasom förhållandet varit flera föregående år, hafva nya ångbåtar äfven sistlidet år blifvit byggda; och bereder detta kommunikationsmedel ett ökadt lif åt den inre rörelsen, under det att landtmannen, särdeles vid de större vägarne, därigenom på de tider af året, då sjöfarten är i gång, tillskyndas mycken lättnad i skjutsningsbesväret».

När senare i Kommerskollegii berättelser började införas uppgifter öfver ångbåtarnes antal och maskinkraft, så angafs denna senare i s. k. nominella hästkrafter. Men då uttrycket

»nominell hästkraft» icke representerar något visst bestämdt drifkraftsbelopp, så lämna de nämnda uppgifterna ingen ledning för bedömandet af ångbåtarnes verkliga drifkraft.

Först fr. o. m. 1902 anges drifkraften i indikerade hästkrafter, och nämnda år anges svenska ångbåtarnes antal till 952 med en sammanlagd maskinkraft af 268,000 indikerade hästkrafter och en dräktighet af 356,510 reg. ton, hvilket torde motsvara c:a 500,000 ton displacement. I dessa summor ingå icke smärre ångbåtar af mindre än 20 reg. tons rymd.

Utvecklingen har fortgått lugnt och stadigt, såsom tillbörligt är för ett land, som haft förmånen att i fred få tillgodogöra sina materiella tillgångar. Vår ångbåtsflotta för gods- och persontrafik torde i närvarande stund äga en dräktighet af i rundt tal 600,000 ton med en maskinkraft af c:a 500,000 hkr.

Om vår ångbåtsflotta för den fredliga samfärdseln utvecklats på ett öfverhufvud taget, tillfredsställande sätt, så var under lång tid förhållandet motsatt med vår örlogsflotta. Huru ständerna den ena riksdagen efter den andra nekade anslag till vårt sjöförsvär, så att ännu 1863 Sverige bland sin sjömateriel icke ägde ett enda fartyg, som var krigsdugligt, utgör emellertid ett ämne, som icke erbjuder något lockande, och som jag dessutom anser mig kunna förbigå, därför att förhållandena nu äro väsentligt bättre.

Vår örlogsflotta har f. n. ett tontal af 70,000 ton med en drifkraft af 125,000 hkr. Häraf kommer 39,000 ton och 63,000 hkr på våra 12 1:sta klassens pansarbåtar. Bland öfriga båtar må särskildt nämnas undervattensbåten »Hajen», om hvilken bör framhållas, att den är Sveriges första undervattensbåt, konstruerad af svenska ingenjörer, byggd vid svenskt varf och försedd med maskineri af svensk konstruktion och svensk tillverkning, samt att den, så vidt man kan döma af hittills utförda försök, manövrerar synnerligen väl.

Hvad beträffar inflytandet på vår ångbåtstrafiks utveckling af de tre hufvudproblem, som jag i det föregående omnämnt, så inses lätt, att för inrikestrafiken skrufpropellerproblemet spelar hufvudrollen. Skofvelhjulets ersättande med propellar har förorsakat införande af mera hastigt gående och lättare maskiner samt en därmed följande stegring af maskineriets totala verkningsgrad. De af våra fartyg, som

uteslutande trafikera kanaler och insjöar, hafva varit i den lyckliga belägenhet att kunna använda högt ångtryck oberoende af ytkondensering, då deras pannor i alla fall kunnat matas med rent vatten; men för vår ångbåtstrafik på transoceanska hamnar har naturligtvis ytkondensorn varit af samma betydelse som för oceantrafik i allmänhet.

Ångpanneproblemet har sin största betydelse för örlogsfartyg, till följd däraf, att dessas bärighet till så betydlig grad toges i anspråk af bepansring och armering, att ångpannornas och maskinernas vikt måste inskränkas till det minsta möjliga, på samma gång fordran på en stor fart, och således en, i förhållande till fartygets displacement, hög effekt hos dess maskineri, måste tillgodoses.

Intill år 1838 hade ångbåtstrafiken ingenstädes sträckt sig längre än till floderna, insjöarne och kusterna. Ingenjörernas nästa sträfvan på detta område var att fullkomna det nya samfärdsmedlet så, att det kunde utsträckas äfven öfver världshafven. Steget uttogs icke på en gång, utan småningom sålunda, att segelfartyg använde ångmaskin såsom hjälp att tillgripas vid inträffande stiltje eller motvind, eller så långt som det medförda bränsleförrådet medgaf.

Men det stora problemet, en uteslutande med ångkraft drifven transoceansk trafik, var ännu olöst, ehuru intresset för detsamma vaknat.

En professor Lardner från London höll 1835 inför en vetenskaps societet i Bristol ett föredrag öfver möjligheten att uteslutande med hjälp af ångkraft öfverfara Atlanten, och bevisade i detta föredrag omöjligheten af en sådan öfverfart. Föredraget aftrycktes i flera tidningar, och blef ej mycket gammalt, innan det öfverfördes till Amerika pr ångbåt.

Ingenjörerna kunde icke godkänna professor Lardners domslut såsom sista ordet i denna fråga, utan fortsatte sina arbeten med problemets lösning, och närmaste följden däraf blef, att tre år därefter lästes på samma murar, inom hvilka professor Lardner hållit sitt föredrag, ett anslag så lydande:

»Ångfartyget »Great Western», fördt af kapten Hosken, afgår från Bristol till New-York den 8:de nästkommande April».

Efter 15 dygns resa ankom fartyget till New-York, och var således den påstådda omöjligheten en oomtvistlig verklighet.

Därefter utvecklades den transatlantiska ångbåtstrafiken tämligen hastigt.

Nästa utvecklingskede på hit hörande område karaktäriseras af skofvelhjulems utbytande mot skrufpropellern samt användning af järn i stället för trä för sjelfva fartyget.

Dessa framsteg genomfördes till hufvudsaklig del under åren 1840—58 och hade till följd en fullständig omgestaltning af skeppsbyggeriet, både i vetenskapligt, maskintekniskt och kapitalistiskt afseende. Då skeppsbyggeriet förut mera bedrifvits som ett handverk, utbildades det nu till en storindustri, som för sin drift måste taga i anspråk vetenskapligt bildade ingenjörer, en hel mängd särskildt för ändamålet konstruerade arbetsmaskiner och för öfrigt alla hjälpmedel, som metallurgien, mekaniken, fysiken och kemien ställde till dess förfogande.

Vid början af 1870-talet tyckes man inom fack-kretsar varit tämligen enig om den åsikten, att framtidens passagerarbåtar måste utgöras af skrufångare af järn, och framtidens örlogsfartyg af medelst ångkraft drifna pansarbåtar. Rörande fraktfartygen voro åsikterna icke lika eniga, men en öfvervägande pluralitet ansåg, att den stora transoceanska godstrafiken skulle fortfarande besörjas medels segelfartyg af trä, och detta på grund af dels det höga pris, som järnfartygen betingade, och dels, i händelse af ånga som drifkraft, kostnaden för bränsle och det för dess inlastning erforderliga utrymme, som på ett betänkligt sätt skulle inkräkta på utrymmet för den inkomstbringande lasten.

Denna sistnämnda uppfattning fick i väsentlig mån modifieras på grund af den utveckling, som inleddes genom ytkondensornas lösning, och hvarom jag förut nämnt.

De nya förhållanden, som framkallades af ytkondensornas användning, framkallade nya ångpannetyper, lämpade för dessa förhållanden.

Ett genomgående studium af alla omständigheter, som inverka på ångans bildning och dess tillgodogörande inom maskinen, samt en därpå grundad ekonomi med ång- och kolförbrukning karaktäriserar det därpå följande utvecklingsstadiet.

De ständigt växande fordringarne på större fart hafva, på ingenjörsvetenskapens n. v. ståndpunkt, icke kunnat till-

godoses utan ökning af fartygens storlek, och denna har i sin ordning kraft byggandet af ångmaskiner af förut såsom knappt möjliga ansedda dimensioner och effekt. Då »Great Western» gjorde sin ryktbara resa öfver Atlanten 1838, framdrefs den af en för den tiden betydande drifkraft af 750 hkr; men nutidens oceanångare förfoga öfver 20—30 ända till 40 tusen hkr, d. v. s. mer än 50 ggr drifkraften hos »Great Westerns» maskineri.

Utom af fartygens storlek och fart karaktäriseras det n. v. utvecklingskedet af en stor och mångsidig användning af ångkraften för utförande af en mängd ombord förekommande göromål:

För att ställa om slidregleringen till en sjömaskin om 5 à 10 tusen hkr, så att maskinens rörelse ändras från »framåt» till »baek», måste för icke längesedan fyra man anstränga sina krafter till det yttersta för att utföra detta arbete på en minut. Nu utföres samma arbete äfven vid de största sjömaskiner af en man på några få sekunder. Ankaret lättas medelst ångkraft, lossning och lastning sker medelst ångkraft. På örlogsfartyg vridas pansartornen medelst ångkraft, de stora kanonerna laddas och riktas med samma slags hjälp. De tunga båtarne sättas i sjön och tagas ombord med hjälp af ångmaskiner. Pumpar och sprutor för att hålla fartyget flytande i händelse af läckning, eller släcka elden i händelse af eldsvåda drifvas också med ångmaskiner. Rummen ombord ventileras och belysas, allt medelst ångkraft.

Man kan med full tillförsikt påstå, att ombord på en modern oceanångare tages ångkraften i anspråk för flera olikartade behof och i större utsträckning, än som på något annat område förekommer inom ett lika begränsadt utrymme. Utom de stora maskinerna för fartygets framdrifvande, finnas mer än 50 ångmaskiner med öfver 100 ångcylindrar.

Dessa tal kunna ge en antydning om icke blott den utsträckning, i hvilken ångkraften användes inom en modern oceanångare, utan äfven det kolossala arbete och ansvar, som lägges på den ingenjör, åt hvilken konstruktionen och anordningen af ett dylikt maskineri anförtros.

Jag har härmed anfört de viktigaste, ehuru långt ifrån alla, karaktärerna hos ångbåtstrafikens nu rådande utvecklingskede.

De trenne hufvudproblem, för hvilka jag i det föregående redogjort, och utan hvilkas mer eller mindre fullständiga lösning ångbåtstrafikens n. v. utveckling icke kunnat uppnås, hafva kraft ett ihärdigt arbete under flera decennier. Men detta arbetes resultat är också af genomgripande betydelse. Det innebär för samfärdseln, industrien och handeln oöfverskådliga fördelar, och i bredd med dessa följa andra fördelar, som ej kunna evalueras i pengar, emedan de äro af rent ideell natur.

Detta förhållande gäller visserligen icke uteslutande om just dessa problem, utan i högre eller lägre grad om hvarje tekniskt mekaniskt problem. Ett sådant problems lösning har alltid en ekonomisk sida, och därjämte en, som kan kallas dess ideella eller moraliska sida. Allmänheten ser gemenligen blott den ekonomiska sidan, men den ingenjör, som arbetar med problemets lösning, bör naturligtvis ha ett öppet öga för båda, ty först därigenom framstår problemet för honom i sin fulla betydelse. Då arbetar han med ett varmare intresse och med en djupare ansvarskänsla, än om hans synvidd begränsas af den ekonomiska vinstens trånga horisont. Då vinner han dessutom den oskattbara förmånen, att i sin yrkesuppgift se det ideella, som för honom kan utgöra en aldrig sinande källa till entusiasm, när han törstar efter en sådan vederkvickelse. Det är för öfrigt en dryck, som han väl kan behöfva under sitt sträfsamma och ofta slitande arbete. I synnerhet nu för tiden, då på honom ställas långt större fordringar än förr.

Det är visserligen sant, att framstegen inom fysiken, kemien och metallurgien ställt till hans förfogande hjälpmedel, som föregående tids ingenjörer icke kände till, men å andra sidan uppställa sociala förhållanden svårigheter, hvilka förr voro jämförelsevis obetydliga.

Som bekant är, pågår nu nästan rundt om hela planeten en bitter strid emellan kapitalet och arbetet, och många tecken tyda på, att denna strid skall bli ännu bittrare. Man behöfver ingalunda vara pessimist för att frukta för, att den skall ännu länge fortgå i den riktning, hvarpå den slagit in, och fylla detta nyss började sekel med skakande tilldragelser.

Att mildra bitterheten i denna strid och förhindra de ruinerande skakningarne är ingen närmare till än ingenjören. Det är han, som står emellan kapitalet och arbetet, det är

hans ordnande och planerande intelligens, som skall leda arbetet så, att det fruktbargör kapitalet, på samma gång det höjer arbetaren i sedligt, moraliskt och ekonomiskt afseende, och därigenom försona och förena olika samhällsklasser i gemensam sträfvan för gemensamt fortskridande.

Detta är ingenjörernas stora och allmänna problem. Det har icke blifvit löst ännu, annat än i vissa undantagsfall. Det är också ett problem, som icke kan lösas en gång för alla, utan dess lösning måste fortgå allt jämt. Men då det blir sed, att alltid och under alla förhållanden ha sitt ögonmärke riktadt på lösningen af detta problem, då skall helt säkert ett nytt tidsskede inledas på industriens alla områden, likasom förut, enligt hvad jag nyss har skildrat, ytkondensorsproblemets lösning inledde ett nytt tidsskede inom ångbåts-
trafiken.

J. E. CEDERBLOM.

Donationer och gåfvor

till

K. Vetenskapsakademien

1739—1905.

1727	Kommerserådet S. Thams donation till föreläsningar i fysik. Förvaltas af Riddarhusdirektionen		
1753	Sparreska familjen: jettoner	500: —	
1766	Okänd gifvare: aflöningsfond	6,000: —	
1773	Direktör Sahlgren: premier	12,500: —	
1774	Hofsekreteraren Rydman och		
1784	Grosshandlaren Rydman: premier	1,025: —	
1775	Direktör Hellant: meteorologiska observationer i Torneå	257: 58	
1777	Fru Strömer, född Elvius: premier	505: 61	
	Presidenten Rosenadler: husköp	12,500: —	
1784	Professor Bergius: utom Bergiihund	8,333: 33	
1784	Hofkvartermästaren Sundberg: premium	1,200: —	
1787	Professor Lidén: fri disposition	1,555: 39	
	Statsrådet Rönnow: premier	3,000: —	
1788	Professor Strandberg: aflöning	833: 33	
1789	» Rosenadler: böcker	500: —	
	Generaldirektör Akrell: premier	2,000: —	
1794	Öfverdirektör Théel: fri disposition	1,000: —	
1796	Professor Melanderhjelm: för lärobok	1,550: 30	
1802	Kanslirådet B. Ferner: premier	1,500: —	
1885 ¹³ / ₃	Okänd gifvare: till Ferners donation	150: —	1,650: —
1806	Furst von Hessenstein: fri disposition	150: —	
1807	Kanslirådet Melanderhjelm: teleskop till Observatorium	75: —	
1808	Envoyén P. O. von Asp: Byzantinska resestipendiet. Förvaltas af Uppsala universitet.		
1880	Sir Joseph Banks: Bergianske läraren	1,288: 89	
1809	Konung Carl XIII: stativ	875: —	
1814	Bergmästaren G. A. Lindbom: premier i kemi eller fysik	3,000: —	
1815	Bergsrådet Dahlberg: växelvis vetenskaplig resa och bibliotekets ökande	6,765: —	
	Öfverdirektör Geijer: premier	150: —	
1838	Professor A. H. Florman: premier i fysiologi eller anatomi	1,500: —	
1900 ¹⁵ / ₃	Professor G. Retzius: till d:o donation	285: —	1,785: —

Transport 68,999: 43

				Transport	68,999: 43
1850	Bergsrådet J. L. Aschan: Stipendium Berzelianum		15,000: —		
1895	^{8/5} Till denna stip:fond: öfverskott å fonden till minnesstod öfver Berzelius, uppkommet år 1859		7,100: 53		22,100: 53
1857	^{21/1} Öfverdirektören L. J. Wallmark: prisbelöningar och reseunderstöd		20,000: —		
	^{7/2} D:o	D:o	16,000: —		36,000: —
1859	Från L. J. Wallmarks sterbhus inköpta och till Akademien skänkta fysikaliska instrument				15,000: —
1864	Bergsrådet C. H. Vegelin: en samling petrifikater		3,000: —		
	Till beskrifning af dessa		3,000: —		
	Professor Angelin: arfvode till auskultant.		750: —		6,750: —
1865	Brukspatron J. V. Grill: till zoologisk trädgård		10,000: —		
1897	^{14/6} Till denna donation: Stockholms zoologiska förening		10: —		
	^{28/12} D:o	D:o	1,980: 58		
1898	^{5/1} D:o	D:o	31: 64		12,022: 22
1866	Generalkonsul Jacob Letterstedts donationsfonder till resestipendium och prisbelöningar		176,670: —		
1905	Professor S. Arrhenius: till förstärkande af Letterst. inrikes resestip. fonden		4,500: —		181,170: —
1868	Generalkonsul Jacob Letterstedt: Letterstedtska föreningen		256,500: —		
1869	D:o	D:o	111,400: —		
1870	D:o	D:o	23,400: —		
1871	D:o	D:o	39,203: 59		
1872	D:o	D:o	1,396: 41		
1873	D:o	D:o	21,000: —		452,900: —
1872	^{29/1} Doktor A. F. Regnells botaniska gäfvomedel		17,997: 29		
	^{10/4} D:o	D:o	14,332: 50		
	^{17/4} D:o	D:o	14,356: 13		
	^{30/4} och ^{7/6} D:o	D:o	1,077: 99		
	^{13/7} D:o	D:o	18,236: 09		
1882	^{17/6} D:o	D:o	15,000: —		
			= 81,000: —		
1897	^{11/2} Professor Wittrock: till denna fond		100: —		81,100: —
1877	^{15/6} Doktor A. F. Regnells donation till zool. stationen vid västkusten (Kristineberg)		6,000: —		
	^{23/7} D:o	D:o	6,000: —		12,000: —
				Transport	12,000: — 888,042: 18

			Transport	12,000: 00	888.042: 18
1877	¹⁷ / ₉	Doktor A. F. Regnells donation till zool. stationen vid västkusten (Kristineberg)		3,000: —	
1880	¹⁹ / ₁₁	D:o	D:o	14,399: —	
1881	²⁹ / ₄	D:o	D:o	10,636: 34	
1882	¹⁸ / ₁₂	D:o	D:o	15,000: —	
				= 55,035: 34	
1891	¹² / ₆	Friherre O. Dickson: till zool. stationen vid Kristineberg		1,000: —	
1893	⁵ / ₁	D:o till	D:o	1,000: —	2,000: —
1892	⁷ / ₃	Professor S. Lovén: till d:o		500: —	
1894	⁵ / ₁₂	Fonden Lars Hiertas minne: till d:o		2,000: —	
1901	⁵ / ₁	Konsul G. E. Broms: till d:o		40,000: —	99,535: 34
1880	³¹ / ₁	Friherre Bernhard von Beskow och hans fru: till stipendier		718: 06	
	⁴ / ₁₁	D:o	D:o	63: 82	
	³¹ / ₁₂	D:o	D:o	9,281: 94	10,063: 82
1880	¹⁵ / ₁	Professor E. Edlund: till prisbelöningar och understöd			30,000: —
1881	⁴ / ₈	Till Sveriges deltagande i kongressen i Venezia: genom professor Lindhagen		10,500: —	
		D:o » » Nordenskjöld		2,500: —	13,000: —
1881	²⁰ / ₉	Grosshandlaren L. O. Smith: till Spetsbergsexpeditionen		10,000: —	
1882	³⁰ / ₃	D:o	D:o	15,000: —	
	⁵ / ₆	D:o	D:o	15,000: —	
1883	² / ₂	D:o	D:o	20,000: —	60,000: —
1881	²⁵ / ₄	Vegafonden: genom subskription		34,350: —	
1882	¹³ / ₁	D:o öfverdirektör Sidenbladh lever.		35: 25	
1900	¹ / ₁	D:o 1898 års sv. polarexpedition gm prof. A. G. Nathorst		20,000: —	54,385: 25
1884	²⁵ / ₃	Ryttmästaren P. von Möller: mot lifränta, därefter till fri disposition			22,000: —
1884	¹⁵ / ₁₀	Af bokförläggaren Frans Beyer insamlade: till undervisning af professor Gylden i astronomi			10,000: —
1884	³¹ / ₁₂	Konung OSCAR II: till professor Gylden för d:o		15,000: —	
		Återlämnad år 1898.			
1884	²⁶ / ₃	Doktor A. F. Regnells zoologiska gåfvo-medel		26,000: —	
1885	¹⁷ / ₁	D:o	D:o	8,500: —	
	²⁹ / ₁	D:o	D:o	5,500: —	40,000: —
1890	³ / ₃	Grosshandlaren F. Warburg (utbetald till prof. Aurivillius)			1,816: —
1893	¹² / ₁	Kommittén för Scheelestoden: Scheelefonden		3,000: —	
1902	¹⁶ / ₄	Professor N. P. Hamberg: till d:o		10,000: —	13,000: —
			Transport	1,241,842: 59	

				Transport 1,241,842: 59
1896	¹² / ₆	Professor O. Gyldén: gifva till Observatorium		20: —
	¹⁶ / ₃	Professorskan E. Retzius: J. A. Wahlbergs minnesfond		25,000: —
1897	¹⁵ / ₁	Medicine doktor Conrad Hahn: till understöd och resor		19,291: 12
1897	²³ / ₁	Bibliotekarien J. A. Ahlstrand: till lifräntor och därefter till understöd af zoologiska studier		22,197: 25
1890	³ / ₁₁	Professor Hj. Sjögren: till Berzeliiimuseet		2,873: 25
1901	¹¹ / ₁	Professorskan E. Retzius: J. A. Wahlbergs minnesmedaljfond		3,000: —
	²² / ₅	Insauladt genom professor H. Théel: professor G. Lindströms minnesfond . .	1,000: —	
	¹ / ₈	D:o D:o	263: —	
	²⁰ / ₁₀	D:o D:o	237: —	
1903	¹³ / ₃	Professor G. Retzius: till samma fond .	380: —	1,880: —
1901	⁸ / ₆	Bryggaren A. Bjarholm: till inköp af ett objektiv för Observatorium . . .	1,000: —	
		f. Presidenten J. H. Lovén: till d:o . .	200: —	1,200: —
	¹ / ₁₁	Bankofullmäktigen J. W. Amberg: . .		21,000: —
1902	²⁸ / ₆	Doktor K. O. E. Stenströms testamentsfond	7,789: 34	
		Läraf utbetaldt enligt testamentet . .	6,230: 87	1,558: 47
1904	¹¹ / ₃	Anonyma gifvare: Fonden för vetenskaplig forskning		200,000: —
	¹¹ / ₃	Fonden Lars Hiertas minne: till utgifvande af Carl von Linnés skrifter . .		3,006: 50
	²¹ / ₆	Anonym gifvare: Fonden till medalj för vetenskapliga arbeten och till utrikes resestipendier för ingenjörstudier . .		30,000: —
	²¹ / ₆	Grosshandlaren C. C. Söderströms donationsfond		100,000: —
	¹¹ / ₃	Anonym gifvare: donation mot lifränta .		25,000: —
1905	⁸ / ₁	Kamrer C. H. Brandel: fond för riksmuseets botaniska och entomologiska afdelningar		90,000: —
				Summa 1,787,869: 18

Stockholm den 1 oktober 1904.

J. L. LEYONMARCK.

INNEHÅLL.

	Sid.
K. Vetenskapsakademiens ledamöter m. m.	3—15
Peter Artedi, ett tvåhundraårsminne.	17—72
K. Vetenskapsakademiens sammankomster 1904.	73—106
Böcker skänkta till K. Vetenskapsakademien under år 1904	107—127
Årsberättelser:	
Sekreterarens	129—140
Institutionsföreståndarnes.	141—178
Föredrag vid Akademiens högtidsdag:	
I astronomi 1905	179—190
" " 1904	191—204
Vetenskapsakademiens äldsta Berzeliusporträtt. Tafl. 1.	205—223
Biografier (med porträtt):	
Fredrik Adam Smitt. (Tafl. 2)	225—240
Otto Christian Lovén. (Tafl. 3)	241—255
Magnus Gustaf Blix. (Tafl. 4).	257—270
Minnesstenen öfver Peter Artedi. (Tafl. 5)	271—275
Föredrag vid presidiets nedläggande den 12 april 1905 af professor J.	
E. CEDERBLOM	277—300
Donationer och gåfvor till K. Vetenskapsakademien 1739—1905	301—304



KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1906

MED 2 TAFLOR

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A-B.
1906



KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIENS
ÅRSBOK

FÖR ÅR

1906



UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1906

Uppsala 1906

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

ALMQVIST & WIKSELLS

1906

UPPSALA 1906

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

KUNGL. SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIEN

MAJ 1906

BESKYDDARE

HANS MAJ: T KONUNGEN

SVENSKA HEDERSLEDAMÖTER

H. K. H. KRONPRINSEN

PRINS OSCAR CARL AUGUST BERNADOTTE

H. K. H. HERTIGEN AF VÄSTERGÖTLAND

H. K. H. HERTIGEN AF NÄRKE

H. K. H. HERTIGEN AF SKÅNE

Svenska ledamöter.

A. Efter ålder i akademien.

* Betyder att en ledamot varit eller är preses.

- 1858, jan. 13. VON POST, HAMPUS ADOLF, professor, f. d. föreståndare för kemiska försöksstationen vid Ultuna. Uppsala.
- 1861, febr. 13. LILLJEBORG, WILHELM, f. d. professor vid univ. i Uppsala Uppsala.
- 1865, nov. 8. FRIES, THEODOR MAGNUS, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1869, febr. 10 *SKOGMAN, CARL JOHAN ALFRED, friherre, f. d. kommandörkapten. Stockholm. Drottningg. 47.
- 1870, apr. 13. *ADELSKÖLD, CLAES ADOLF, f. d. major. Stockholm. Villag. 2.
- 1873, mars 12. BERGSTRAND, CARL ERIK, professor. Stockholm. Rådmanng. 72.
- 1874, nov. 11. STYFFE, CARL GUSTAF, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala. Stockholm. Braheg. 32.
- 1875, nov. 10. ODENIUS, MAXIMILIAN VICTOR, f. d. professor vid univ. i Lund Lund.
- » » » *ÅKERMAN, ANDERS RICHARD, f. d. generaldirektör och chef för k. kommerskollegium. Stockholm. Mariehill. Djurgården.
- 1876, maj 10. ARESCHOU, FREDRIK WILHELM CHRISTIAN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- » nov. 8. *TÖRNEBOHM, ALFRED ELIS, professor, chef för Sveriges geol undersökning. Stockholm. St. Eriksplan 2.
- 1877, nov. 14. MALMSTRÖM, CARL GUSTAF, f. d. riksarkivarie och förutv. statsråd. Djursholm.
- 1878, dec. 11. *WITTRÖCK, VEIT BRECHER, professor och föreståndare för Bergianska stiftelsen. Stockholm. Bergianska trädgården.
- 1879, dec. 15. *RETZIUS, MAGNUS GUSTAF, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 110.
- 1880, okt. 13. BERGGREN, SVEN, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- 1881, maj 11. HAMMARSTEN, OLOF, professor och rektor vid univ. i Uppsala.
- » dec. 14. DUNÉR, NILS CHRISTOFER, professor vid univ. i Uppsala.
- 1882, maj 10. KJELLMAN, FRANS REINHOLD, professor vid univ. i Uppsala.
- 1883, mars 14. MITTAG-LEFFLER, GÖSTA, professor vid Stockholms högskola. Djursholm.
- 1884, maj 11. TULLBERG, TYCHO FREDRIK HUGO, professor vid univ. i Uppsala.
- » okt. 8. *THÉEL, JOHAN HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » nov. 12. *CEDERBLÖM, JOHAN ERIK, f. d. professor vid tekniska högskolan Stockholm. Östermalmsg. 51.

- 1884, dec. 10. *SIDENBLADH, PER ELIS, f. d. öfverdirektör och chef för statistiska centralbyrån. Stockholm. Smålandsgatan 12.
- 1885, mars 11. NATHORST, ALFRED GABRIEL, professor och intendent vid riksmuseum. Stockholm.
- 1886, jan. 13. ROSÉN, PER GUSTAF, f. d. professor vid generalstaben. Stockholm. Odeng. 67.
- » febr. 10. FALK, MATTHS, professor vid univ. i Uppsala.
- » » » DE LAVAL, CARL GUSTAF PATRIK, filos. doktor, civilingenjör. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 2 C.
- » maj 12. BJÖRLING, CARL FABIAN EMANUEL, f. d. professor vid univ. i Lund. Lund.
- 1887, nov. 9. NORDSTEDT, CARL FREDRIK OTTO, filos. doktor, professor. Lund.
- » » » CLASON, EDVARD CLAËS HERMAN, f. d. professor vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- » » » VON EHRENHEIM, PER JACOB, f. d. statsråd och universitetskansler. Stockholm. Mahmskillnadsg. 15.
- 1888, nov. 14. BÄCKLUND, ALBERT VICTOR, professor vid univ. i Lund.
- » dec. 12. HILDEBRANDSSON, HUGO HILDEBRAND, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- 1889, febr. 13. PETTERSSON, SVEN OTTO, professor vid Stockholms högskola. Drottningg. 90.
- » maj 8. *LINDSTEDT, ANDERS, professor och rektor för tekniska högskolan. Stockholm. Rådmansg. 67.
- » » » SVENSON, GÖTHE WILHELM, f. d. öfverdirektör och chef för k. mariningenjörstaten. Stockholm. Storg. 46.
- » dec. 11. *KLASON, JOHAN PETER, professor vid tekn. högskolan. Stockholm. Tegnérlund 4.
- 1890, maj 14. HASSELBERG, CLAS BERNHARD, professor, vet.-akad:s fysiker. Stockholm.
- » dec. 10. NYRÉN, MAGNUS, ryskt verkligt statsråd, astronom vid observ. i Pulkova. St: Petersburg.
- 1891, jan. 14. HILDEBRAND, HANS OLOF HILDEBRAND, riksantikvarie. Stockholm. Narvavägen 7.
- 1892, mars 9. WIDMAN, OSKAR, professor vid univ. i Uppsala.
- 1893, nov. 8. ÅNGSTRÖM, KNUT JOHAN, professor vid univ. i Uppsala.
- 1894, dec. 12. ÖDMANSSON, ERNST LUDVIG WILHELM, f. d. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Karlavägen 43.
- » » » ALMSTRÖM, ROBERT, fabriksdisponent, fullmäktig i riksbanken. Rörstrand.
- 1895, dec. 11. AURIVILLIUS, PER OLOF CHRISTOPHER, professor och vet.-akad:s sekreterare. Stockholm. Drottningg. 94.
- » » » MONTELIUS, GUSTAF OSCAR AUGUSTIN, professor och förste amanuens vid k. vitt-, hist- och ant.-akademien. Stockholm. St: Paulsg. 11.
- 1896, apr. 15. ZANDER, JONAS GUSTAF WILHELM, medicine doktor. Stockholm. Strandvägen 57.
- » dec. 9. TEGNÉR, ESAIAS HENRIK WILHELM, professor vid univ. i Lund.
- 1897, mars 10. ZETTERVALL, HELGO NICOLAUS, f. d. öfverintendent. Stockholm. Drottningg. 73 A.
- » nov. 10. HENSCHEN, SALOMON EBERHARD, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. V. Trädgårdsg. 17.
- » dec. 8. ALMQVIST, PER WILHELM, f. d. professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Kungstensg. 40.
- » » » ANNERSTEDT, CLAËS, f. d. bibliotekarie vid univ. i Uppsala. Uppsala.
- 1898, jan. 12. MÖRNER, KARL AXEL HAMPUS, greve, professor och rektor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handverkareg. 3.
- » febr. 9. BOHLIN, KARL PETRUS TEODOR, professor, vetenskaps-akad:s astronom. Stockholm.
- » maj 11. CHARLIER, CARL WILHELM LUDVIG, professor vid univ. i Lund.
- » » » SÖDERBAUM, HENRIK GUSTAF, professor, landbruksakademiens agrikulturkemist. Stockholm. Experimentalfältet.

- 1899, nov. 8. SJÖGREN, STEN ANDERS HJALMAR, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm
- » dec. 13. THAM, GUSTAF WILHELM SEBASTIAN, bruksägare. Huskvarna
- 1900, jan. 10. *TÖRNEBLADH, HENRIK RAGNAR, f. d. lektor, fullmäktig i riksbanken Stockholm. Torstensonsg. 12.
- » febr. 14. NORDSTRÖM, CARL FREDRIK THEODOR, landshöfding. Örebro.
- » maj 9. SÖDERWALL, KNUT FREDRIK, professor vid universitetet i Lund.
- » » » DAHLGREN, ERIK WILHELM, öfverbibliotekarie vid k. biblioteket. Stockholm. Kungsbroplan 1.
- » nov. 14. LJUNGBERG, ERIK JOHAN, disponent för Stora Kopparbergs Bergslag. Falun.
- 1901, mars 13. WARFVINGE, FRANS WILHELM, f. d. öfverläkare vid Sabbatsbergs sjukhus. Stockholm. Stureplan 2.
- » april 10. GILLJAM, GUSTAF FREDRIK, f. d. universitetskansler och förutv. statsråd. Stockholm. Kungsträdgårdsg. 20.
- » » » BERG, JOHN WILHELM, professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Handtverkareg. 2.
- » » » PHRAGMÉN, LARS EDVARD, öfverdirektör och chef för k. försäkringsinspektionen. Djursholm.
- » » » ERIKSSON, JAKOB, professor, landtbruksakademiens växtfysiolog. Stockholm. Experimentalfältet.
- » maj 8. ARRHENIUS, SVANTE AUGUST, professor, föreståndare vid Akad.: nobelinstitut. Stockholm. Bergsg. 18.
- » okt. 9. SAHLIN, CARL YNGVE, f. d. professor vid Uppsala universitet. Stockholm. Regeringsg. 66.
- » nov. 13. HOLM, EDVARD JOHAN GERHARD, professor och intendent vid riksmuseet. Stockholm.
- » » » TAMM, CLAËS GUSTAF ADOLF, friherre, f. d. öfverståthållare. Stockholm. Mynttorget 4.
- 1902, mars 12. DE GLER, GERARD JAKOB, friherre, professor och rektor vid Stockholms högskola. Stockholm. Rådmanng. 67.
- » » » WIRÉN, AXEL, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- » » » WIDMARK, ERIK JOHAN, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Drottningg. 7.
- » maj 14. LOVÉN, JOHAN MARTIN, professor vid univ. i Lund.
- » » » HEDIN, SVEN GUSTAF, professor vid Lister-institutet i London.
- » » » WELANDER, EDVARD WILHELM, e. o. professor vid karol. med. kir. institutet. Stockholm. Skeppsbron 10.
- » nov. 25. BRINELL, JOHAN AUGUST, öfveringenjör vid järnkontoret. Stockholm. Nybrog. 11 B.
- 1903, juni 10. EKSTRAND, ÅKE GERHARD, byråingenjör. Stockholm. Stora Badstug. 50.
- 1905, jan. 11. WIDJAN, ANDERS, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- » » » HAMBERG, HUGO EMANUEL, professor, föreståndare för statens meteorol. centralanstalt. Stockholm.
- » » » HÖGBOM, ARVID GUSTAF, professor vid univ. i Uppsala.
- » » » JÖNSSON, BENGT, professor vid univ. i Lund.
- » » » ADLERZ, GOTTFRID AGATON, lektor vid Sundsvalls högre allm. läroverk. Sundsvall.
- » » » LENNAXER, KARL GUSTAF, professor vid univ. i Uppsala.
- » febr. 8. GRANQVIST, PER GUSTAF DAVID, professor, laborator vid univ. i Uppsala.
- » » » HAMBERG, AXEL, docent vid Stockholms högskola. Stockholm. Dalag. 22.
- » » » BERGENDAL, DAVID, professor vid univ. i Lund.
- » » » GULLSTRAND, ALLVAR, e. o. professor vid univ. i Uppsala.
- » » » HJÄRNE, HARALD GABRIEL, professor vid univ. i Uppsala.
- » mars » BENDIXSON, IVAR OTTO, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Drottningg. 87.
- » » » EKHOLM, NILS, amanuens vid statens meteorol. centralanstalt. Stockholm.

- 1905, mars 8. HEDIN, SVEN ANDERS, fil. doktor. Stockholm. N. Blasieholms-
hamnen 5 B.
» » » LÖNNBERG, JOHAN EINAR, professor och intendent vid riksmuseet
Stockholm.
» » » MÜLLER, ERIK GOTTLIEB, professor vid karol. med. kir. institutet.
Stockholm.
» april 25. LINROTH, KLAS MAURITZ, generaldirektör och chef för k. medi-
cinalstyrelsen. Stockholm. Grefg. 14.
» » » DANIELSSON, OLOF AUGUST, professor vid univ. i Uppsala.
» okt 11. AFZELIUS, JOHAN FREDRIK IVAR, f. d. justitieråd, ordförande i lag-
beredningen. Stockholm. Kommandörsg. 16.
» dec. 6. AF WIRSÉN, CARL DAVID, fil. doktor, svenska akademiens ständige
sekreterare. Stockholm. Skeppsbron 18.
1906, jan. 10. DANIELSON, ERNST, civilingenjör.

B. Efter klasserna.

1 klassen.

Ren matematik.

6 ledamöter.

Hr MITTAG-LEFFLER.
Hr FALK.
Hr BJÖRLING.
Hr PHRAGMÉN.
Hr WILMAN.
Hr BENDIXSON.

2 klassen.

*Tillämpad matematik
och astronomi.*

6 edamöter.

Hr DUNÉR.
Hr ROSÉN.
Hr LINDSTEDT.
Hr NYRÉN.
Hr BOHLIN.
Hr CHARLIER.

3 klassen.

Fysik och meteorologi.

10 ledamöter.

Hr CEDERBLOM,
Hr BÄCKLUND.
Hr HILDEBRANDSSON.
Hr HASSELBERG.
Hr ÅNGSTRÖM.
Hr ÄRRHENIUS.
Hr H. E. HAMBERG.
Hr GRANQUIST.
Hr ERHOLM.
Hr DANIELSON

4 klassen.

Kemi.

10 ledamöter.

Hr BERGSTRAND.
Hr HAMMARSTEN.
Hr PETTERSSON.
Hr KLASON.
Hr WIDMAN.
Hr greve MÖRNER.
Hr SÖDERBAUM.
Hr LOVÉN.
Hr S. G. HEDIN.
Hr ERSTRAND.

5 klassen.

*Mineralogi, geologi och
fysisk geografi.*

8 ledamöter.

Hr VON POST.
Hr TÖRNEBOHM.
Hr SJÖGREN.
Hr DAHLGREN.
Hr frñh. DE GEER.
Hr HÖGBOM.
Hr A. HAMBERG.
Hr S. A. HEDIN.

6 klassen.

Botanik.

9 ledamöter.

Hr FRIES.
Hr ÅRESCHOUG.
Hr WITTRÖCK.
Hr BERGGREN.

Hr KJELLMAN.
Hr NATHORST.
Hr NORDSTEDT.
Hr ERIKSSON.
Hr JÖNSSON.

7 klassen.

Zoologi.

9 ledamöter

Hr LILLJEBORG.
Hr TULLBERG.
Hr THÉEL.
Hr AURIVILLIUS.
Hr HOLM.
Hr WIRÉN.
Hr ADLERZ.
Hr BERGENDAL.
Hr LÖNNBERG.

8 klassen.

Medicinska vetenskaper

14 ledamöter.

Hr ODENIUS.
Hr RETZIUS.
Hr CLASON.
Hr ÖDMANSSON
Hr ZANDER.
Hr HENSCHEN.
Hr WARFVINGE
Hr BERG.
Hr WIDMARK.
Hr WELANDER.
Hr LENNANDER.
Hr GULLSTRAND.
Hr MÜLLER.
Hr LINROTH.

9 klassen.

Tekniska vetenskaper.

8 ledamöter.

Hr ADELSKÖLD.
 Hr ÅKERMAN*.
 Hr DE LAVAL.
 Hr SVENSSON.
 Hr ALMSTRÖM*.
 Hr ZETTERVALL.
 Hr ALMQVIST.
 Hr THAM.
 Hr BRINELL*.

* Utsedd att deltaga i Arnhögskans prisets utdelning.

10 klassen.

Ekonomiska, statistiska och sociala vetenskaper.

6 ledamöter.

Hr SIDENBLADH.
 Hr v. EHRENHEIM.
 Hr TÖRNEBLADH.
 Hr NORDSTRÖM.
 Hr LJUNGBERG.
 Hr frih. TAMM.

11 klassen.

Öfriga vetenskaper och framstående förtjänst om vetenskaplig forskning.

14 ledamöter.

Hr frih. SKOGMAN.
 Hr STYFFE.
 Hr MALMSTRÖM.
 Hr HILDEBRAND.
 Hr MONTELIUS.
 Hr TEGNÉR.
 Hr ANNERSTEDT.
 Hr SÖDERWALL.
 Hr GILLJAM.
 Hr SAHLIN.
 Hr HJÄRNE.
 Hr DANIELSSON.
 Hr AFZELIUS.
 Hr AF WIRSÉN.

Utländsk hedersledamot.

H. KEJS. HÖGH. STORFURSTEN KONSTANTIN KONSTANTINOVITJ.

Utländska ledamöter.

1 klassen. *Ren matematik.* — 6 ledamöter.

1851, okt. 8. KELVIN, lord, Netherhall, Largs, Ayrshire.
 1895, apr. 10. ZEUTHEN, HIERONYMUS GEORG, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1900, juni 6. POINCARÉ, HENRI, professor vid univ. i Paris.
 1901, apr. 10. DARBOUX, GASTON, professor vid univ. i Paris, franska vet.-akad:s ständige sekreterare.
 1902, nov. 23. WEBER, HEINRICH, professor vid univ. i Strassburg.
 1903, » 11. PAINLEVÉ, PAUL, professor vid école norm. sup. i Paris, ledamot af franska institutet.

2 klassen. *Tillämpad matematik och astronomi.* — 6 ledamöter.

1875, nov. 10. NEWCOMB, SIMON, professor, f. d. direktör för observatoriet i Washington.
 1877, dec. 12. SCHIAPARELLI, GIOVANNI VIRGINIO, professor, f. d. direktör för Brera-observatoriet i Milano.
 1883, jan. 10. HUGGINS, WILLIAM, doktor, astronom och fysiker. London.
 1892, apr. 13. AUWERS, ARTHUR, professor och ständig sekreterare vid vet.-akad. i Berlin.
 1897, febr. 10. BACKLUND, OSCAR, direktör för observatoriet i Pulkova.
 1905, okt. 11. HELMERT, FRIEDRICH ROBERT, professor vid univ. i Berlin.

3 klassen. *Fysik.* — 10 ledamöter.

- 1888, dec. 12. BOLTZMANN, LUDWIG, f. d. professor vid univ. i Leipzig.
 1896, » 9. MASCART, ELEUTHÈRE ELIE NICOLAS, professor vid Collège de France, ledamot af franska institutet.
 1897, nov. 10. RAYLEIGH, lord, sekreterare i Royal Society. London.
 1899, dec. 13. RÖNTGEN, WILHELM CONRAD, professor vid univ. i München.
 » okt. 8. KOHLRAUSCH, FRIEDRICH, f. d. president för den fysikaliskt tekniska riksanstalten i Charlottenburg. Marburg, Kassel.
 » dec. 11. CHRISTIANSEN, CHRISTIAN, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1903, jan. 14. MOHN, HENRIK, professor vid univ. i Kristiania.
 1905, april 25. BJERKNES, VILHELM KOREN FRIMAN, professor vid Stockholms högskola. Stockholm. Norrtullsg. 3.
 » maj 10. LENARD, PHILIPP, professor vid univ. i Kiel.

4 klassen. *Kemi.* — 10 ledamöter.

- 1870, jan. 12. BERTHELOT, MARCELLIN, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
 1880, nov. 10. THOMSEN, JULIUS, f. d. professor vid univ. i Köpenhamn.
 1884, » 12. BAEYER, ADOLF, professor vid univ. i München.
 1892, mars 9. VAN'T HOFF, JACOB HENRIK, professor vid univ. i Berlin.
 1897, nov. 10. RAMSAY, WILLIAM, professor vid University College. London.
 1899, » 8. HJELT, EDVARD, professor vid univ. i Helsingfors.
 » » » JÖRGENSEN, SOFUS MADS, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1905, jan. 11. FISCHER, EMIL, professor vid univ. i Berlin.
 » febr. 8. MENDELEJEV, DMITRI IVANOVITJ, f. d. professor i kemi vid univ. i St. Petersburg.
 » mars » CANNIZZARO, STANISLAUS, professor vid univ. i Rom.

5 klassen. *Mineralogi, geologi och fysisk geografi.* — 8 ledamöter.

- 1885, mars 11. ROSENBUSCH, HARRY, professor vid univ. i Heidelberg.
 1890, juni 11. BRÖGGER, WALDEMAR CHRISTOPHER, professor vid universitetet i Kristiania.
 1895, nov. 13. SUSS, EDUARD, professor vid univ. i Wien.
 1896, » 11. GEIKIE, sir ARCHIBALD, generaldirektör för Storbritanniens geologiska undersökning.
 1905, april 25. HEIM, ALBERT, professor vid univ. i Zürich.
 » maj 10. VAN HISE, CHARLES RICHARD, professor vid Wisconsin universitet.
 » dec. 6. TSCHERMAK, GUSTAV, professor vid universitetet i Wien.
 1906, jan. 10. DAVIS, WILLIAM MORRIS, professor vid Harvard universitetet i Cambridge. Mass.

6 klassen. *Botanik.* — 9 ledamöter.

- 1862, nov. 12. HOOKER, sir JOSEF DALTON, f. d. direktör vid botaniska trädgården i Kew.
 1885, jan. 14. WARMING, EUGEN, professor vid univ. i Köpenhamn.
 1888, april 11. BARNET, EDOUARD, ledamot af franska institutet. Paris.

- 1891, nov. 11. ENGLER, ADOLF, professor vid univ. i Berlin.
 1893, » 8. SCHWENDENER, SIMON, professor vid univ. i Berlin.
 1894, dec. 12. SOLMS-LAUBACH, HERMANN, grefve, professor vid univ. i Strassburg.
 1895, » 11. TREUB, MELCHIOR, direktör för nederländska botan. institutet i Buitenzorg på Java.
 1897, febr. 10. PFEFFER, WILHELM, professor vid univ. i Leipzig.
 1905, mars 8. WILLE, JOHAN NORDAL FISCHER, professor vid univ. i Kristiania.

7 klassen. *Zoologi.* — 9 ledamöter.

- 1882, dec. 15. HÆCKEL, ERNST, professor vid. univ. i Jena.
 1883, nov. 14. GÜNTHER, ALBERT, f. d. intendent vid British Museum, London.
 1897, » 10. WEISMANN, AUGUST, professor vid univ. i Freiburg.
 1898, maj 11. DOHEN, ANTON, föreståndare för den zoologiska stationen i Neapel.
 1899, nov. 8. AGASSIZ, ALEXANDER, f. d. professor vid Harvard univ. i Cambridge, Mass.
 1900, okt. 10. GAUDRY, ALBERT, professor vid museum d'histoire naturelle i Paris.
 » nov. 14. SARR, GEORG OSSIAN, professor vid univ i Kristiania.
 1901, dec. 11. AVEBURY, lord, High Elms, Farnborough, Kent, England.
 1903, nov. 11. HERTWIG, OSKAR, professor vid univ. i Berlin.

8 klassen. *Medicinska vetenskaper.* — 14 ledamöter.

- 1889, febr. 13. LISTER, lord, f. d. professor vid Kings college i London.
 1890, dec. 10. TIGERSTEDT, ROBERT ADOLF ARMAND, professor vid univ. i Helsingfors.
 1893, april 12. KOCH, ROBERT, professor och geheime medicinalråd i Berlin.
 » dec. 13. VON RECKLINGHAUSEN, FRIEDRICH, professor vid univ. i Strassburg.
 1894, maj 9. RUNEBERG, JOHAN WILHELM, professor vid univ. i Helsingfors.
 1896, mars 11. BOUCHARD, CHARLES JACQUES, professor vid faculté de médecine i Paris.
 1897, april 14. MOSSO, ANGELO, professor vid univ. i Turin.
 1898, nov. 9. VON LEYDIG, FRANZ, f. d. professor vid univ. i Bonn.
 1900, mars 14. KOCHER, THEODOR, professor vid univ. i Bern.
 » febr. 13. CZERNY, VINCENZ, professor vid univ. i Heidelberg.
 » april 10. ROUX, PIERRE PAUL EMILE, direktör för "Institut Pasteur" i Paris. Ledamot af franska institutet.
 1901, dec. 11. KOSSEL, ALBRECHT, professor vid univ. i Heidelberg.
 1902, nov. 23. CORNIL, ANDRÉ VICTOR, professor vid univ. i Paris.
 1906, mars 14. SCHWALBE, GUSTAV, professor vid universitetet i Strassburg.

9 klassen. *Tekniska vetenskaper.* — 8 ledamöter.

- 1873, maj 14. ZEUNER, GUSTAF ANTON, f. d. direktör för polytekn. institutet i Dresden.
 1890, juni 11. EDISON, THOMAS ALVA, amerikansk civilingenjör.
 1894, jan. 10. THOMPSON, SILVANUS P., professor vid technical college i London.

- 1897, dec. 8. GRANDEAU, LOUIS NICOLAS, professor vid conservatoire des arts et métiers i Paris.
- 1900, maj 9. WHITE, sir WILLIAM HENRY, chef för engelska marin-ingenjörstaten. London. Cedarcroft, Putney Heath.
- 1905, dec. 6. HOWE, HENRY MARION, professor vid Columbia universitetet i New York.
Två rum lediga.

10 klassen. *Ekonomiska, statistiska och sociala vetenskaper.* — 6 ledamöter.

- 1880, febr. 11. BEAULIEU, PAUL LEROY, professor, ledamot af franska institutet. Paris.
- 1890, april 9. ASCHEHOUG, THORKIL HALVORSEN, professor vid univ. i Kristiania.
- 1894, nov. 14. LEVASSEUR, PIERRE EMILE, professor vid collège de France.
- 1897, mars 10. GIFFEN, sir ROBERT, statistiker och nationalekonom. London.
- 1900, nov. 14. KLÆR, ANDERS NIKOLAI, direktör för Norges statistiska centralbyrå. Kristiania.
- 1902, febr. 12. MECHELIN, LEOPOLD HENRIK STANISLAUS, finsk senator. Helsingfors.

II klassen. *Öfriga vetenskaper och framstående förtjänst om vetenskaplig forskning.* — 14 ledamöter.

- 1878, mars 13. BUGGE, ELSEUS SOPHUS, professor vid univ. i Kristiania.
- 1905, » 8. THOMSEN, WILHELM, professor vid univ. i Köpenhamn.
- » maj 10. VON AMIRA, KARL, professor vid univ. i München.
- 1906, jan. 10. DÖRPFELD, WILHELM, professor, förste sekreterare vid tyska arkeologiska institutet i Athen.
- » mars 14. PERROT, GEORG, professor vid univ. i Paris, ledamot af franska institutet.
- » maj 9. BRYCE, JAMES, f. d. professor, ledamot af engelska ministären.

Sedan januari 1906 aflidna ledamöter.

LINDHAGEN, DANIEL GEORG, professor, vetenskapsakademiens f. d. sekreterare.
Död den 5 maj 1906.

LANGLEY, SAMUEL PIERPONT, sekreterare i Smithsonian institution i Washington.
Död den 27 februari 1906.

Preses.

KLASON, JOHAN PETER, professor vid tekniska högskolan. Stockholm. Tegnérlunden 4.

Vice Preses.

RETZIUS, MAGNUS GUSTAF, f. d. professor. Stockholm. Drottningg. 110.

Inspektorer.

För astronomiska observatoriet.

Hr ROSÉN.
Hr LINDSTEDT.

För fysiska institutionen.

Hr ÅKERMAN.
Hr ARRHENIUS.

För Bergianska stiftelsen.

Hr KLASON.
Hr ERIKSSON.

För Kristinebergs zoologiska station.

Hr RETZIUS.
Hr TULLBERG.

För biblioteket.

Hr THÉEL.
Hr DAHLGREN.

För naturhistoriska riksmuseet:
mineralogiska afdelningen.

Hr TÖRNEBOHM.
Hr frih. DE GEER.

botaniska afdelningarne.

Hr ERIKSSON.
Hr EKSTRAND.

zoologiska afdelningarne.

Hr RETZIUS.
Hr greve MÖRNER.

etnografiska afdelningen.

Hr MONTELIUS.
Hr MÜLLER.

För meteorologiska centralanstalten.

Hr ÅKERMAN.
Hr ARRHENIUS.

Utskott.

Preses och sekreteraren äro själfskrifna ledamöter af utskotten.

Beredningsutskottet.

Hr PHRAGMÉN.
Hr ROSÉN.
Hr ARRHENIUS.
Hr SÖDERBAUM.
Hr frih. DE GEER.
Hr ERIKSSON.
Hr THÉEL.
Hr WIDMARK.
Hr ALMQUIST.
Hr TÖRNEBLADH.
Hr MONTELIUS.

Förvaltningsutskottet.

Vice preses.
Vice sekreteraren.
Hr ÅKERMAN
Hr LINDSTEDT.
Hr ROSÉN
Hr SIDENBLADH.
Hr ALMQUIST.
Hr TÖRNEBOHM.
Hr DAHLGREN.
Hr greve MÖRNER.

Valutskott för biblioteket.

Hr NATHORST.
Hr HASSELBERG.
Hr ANNERSTEDT.
Hr SÖDERBAUM.
Hr PHRAGMÉN.

*Valutskott för riksmuseets
mineralogiska afdelning.*

Hr KLASON.
Hr WIDMAN.
Hr EKSTRAND.
Hr HÖGBOM.
Hr A. HANBERG.

*Valutskott för riksmuseets
etnografiska afdelning.*

Hr RETZIUS.
Hr THÉEL.
Hr HILDEBRAND.
Hr DAHLGREN.
Hr LÖNNBERG.

Institutioner och tjänstemän.

Akademiens förvaltning.

Sekreterare: Hr AURIVILLIUS, 01.
 Vice sekreterare: Hr THÉEL, 05.
 Kamfer: LEYONMARCK, JOHAN LUDVIG,
 registrator, f. d. kanslisekreterare,
 99. Stureg. 5.
 Redaktör af statskalendern: SIDEN-
 BLADH, KARL, f. d. öfverdirektör, 77,
 Nybrogatan 58.
 Notarie: SJÖGREEN, OTTO AUGUST, f. d.
 kansliråd, 68. Linneg. 33 och 35.
 Ombudsman: THOMASSON, ÅKE, revi-
 sionssekreterare, 04. Riddareg. 62.
 Arkitekt: DAHL, FRANS GUSTAF ABRA-
 HAM, f. d. förste intendent, profes-
 sor, 75. Drottningg. 59.
 Vaktmästare: PETTERSSON, PER, (86)
 05.
 Portvakt: ERIKSSON, ERIK JOHAN, 84.

Observatoriet.

Astronom: Hr BOHLIN, 97.
 Bitr. astronom: OLSSON, KARL GUSTAF,
 fil. dr., 98.
 Assistent: STRÖMBERG, G., 06.
 Vaktmästare: SANDBERG, JOHANNES, 05.

Fysiska institutionen.

Fysiker: Hr HASSELBERG, 88.
 Fysisk instrumentmakare: SÖRENSEN,
 PETER MAGNUS, 64.
 Vaktmästare: BLOM, LARS LARSSON, 68.

Bergianska stiftelsen.

Föreståndare: Hr WITTRÖCK, 79.
 Trädgårdsmästare: LINDSTRÖM, NILS
 HENNING, 88.

Kristinebergs zoologiska station.

Föreståndare: Hr THÉEL, 92.
 Assistent: ÖSTERGREN, HJALMAR, fil.
 licent., 06.
 Hushållerska: OLSSON, JULIA, 00.
 Vaktmästare: HANSSON, HENRIK, 02.

Biblioteket.

Bibliotekarie: BERGSTEDT, JAKOB AD-
 RIAN, fil. d.r., 04.

Amanuens: DAHLGREN, EVA, 04.
 Biträde: EKELÖF, GRETA, 04.

Vaktmästare: ÅMAN, LARS OSKAR, 93.

Berzelius museet.

Föreståndare: Hr SJÖGREN.

Naturhistoriska Riksmuseet.

Intendenter:

Hr NATHORST, för samlingarne af ar-
 kegoniater och fossila växter, 84.
 Hr THÉEL, för samlingarne af lägre
 evertebrerade djur, 92. Förste in-
 tendent för de zoologiska afdelnin-
 garna, 04.
 Hr HOLM, för de palæontologiska sam-
 lingarna, 01.
 Hr SJÖGREN, för de mineralogiska
 samlingarna, 01.
 SJÖSTEDT, BROR YNGVE, professor, för
 de entomologiska samlingarna, 02.
 Hr LÖNNBERG, för samlingarna af
 vertebrerade djur, 04.
 LINDMAN, CARL AXEL MAGNUS, pro-
 fessor, för de botaniska samlin-
 garne, 05.
 Vakant, för de etnografiska samlin-
 garna.

Amanuenser.

DAHLSTEDT, HUGO, vid botaniska afdel-
 ningen, 90.
 FRIES, ROBERT ELIAS, Regnellsk ama-
 nuens vid botaniska afdelningen, 04.
 FLINK, GUSTAF, fil. dr., assistent vid
 mineralogiska afdelningen, 05.

Konservator:

SVENSSON, ANDERS, 77.

Vaktmästare:

SÖDERHOLM, JOHAN, 85.
 BLOM, LARS LARSSON, maskinist, 68.

Statens meteorologiska centralanstalt.

Föreståndare: Hr HAMBERG, 02.
 Amanuens: Hr EKHOLM, 02.
 Biträde: JANSSON, MARTIN, fil. d.r., 04.
 Vaktmästare: PETTERSSON, OTTO VIC-
 TOR, 01.

Akademiens fullmäktige för Nobelstiftelsen, och deras suppleanter.

Valda intill 1907 års slut.

Fullmäktige:

Hr TÖRNEBOHM.
Hr ÅKERMAN.
Hr ALMSTRÖM.
Hr AURIVILLIUS.
Hr CEDERBLOM.
Hr SIDENBLADH.

Suppleanter:

Hr RETZIUS.
Hr ROSÉN.
Hr ALMQUIST.
Hr NORDSTRÖM.

Akademiens Nobelkommittéer.

Barng. 18

För fysik:

	Vald intill slutet af:
Hr HILDEBRANDSSON.	1906.
Hr GRANQUIST.	1907.
Hr HASSELBERG.	1908.
Hr ÅNGSTRÖM, ordf.	1909.
Hr ARRHENIUS.	

För kemi:

	Vald intill slutet af:
Hr WIDMAN.	1906.
Hr HÄMMARSTEN.	1907.
Hr PETERSSON, ordf.	1908.
Hr KLASON.	1909.
Hr SÖDERBAUM.	

Sekreterare: PALMER, KNUT WILHELM, fil. d:r, lektor, 00.

Akademiens Nobelinstitut.

Afdelningen för fysikalisk kemi.

Bergsg. 18.

Föreståndare: Hr ARRHENIUS, 05.

Amanuens: LUNDÉN, HARALD, fil. licent., 05.

Vaktmästare: LINDBY, ELOF, 05.

Ordinarie ärenden, som skola förekomma vid akademiens sammankomster.

September—December 1906.

- Sept. 12. Riksdagspetita; minnespenning till högtidsdagen; remiss af inkomna ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel.
- Okt. 10. Val af ledamöter i Wallmarkska och Byzantinska kommittén; remiss af inkomna ansökningar till Beskowska stipendiet (biol. vet.); val af ledamot i den internationella akademiska kommittén för år 1907.
- Nov. 14. Val af kommitterade för upprättande af förslag till bortgifvande af den Edlundska belöningen; remiss af inkomna ansökningar om understöd från Hahnska donationen (biol. vet.). Wallmarska belöningen och Regnells zoologiska gåfvomedel bortgifvas; förslag till stat för år 1907.
- Dec. 5. Beskowska stipendiet (biol. vet.) bortgifves; gratifikationier.

Sekreterare-expeditionen hålles öppen kl. 2—3.45 e. m. alla helgfria dagar under tiden den 1 september—1 juni; 1 juni—31 augusti endast måndagar kl. 12—2. Rikstel. 63 69.

Biblioteket är öppet för allmänheten hvarje helgfri dag kl. 11—3 e. m. under tiden den 1 september—15 juni samt från den 16 juni—31 augusti onsdagar och lördagar kl. 11.30—2.30 e. m. Rikstel. 804.

Kamrerarekontoret hålles öppet tisdagar och fredagar kl. 3—4 e. m. mellan den 1 september och den 31 maj; 1 juni—31 augusti endast tisdagar kl. 3—4 e. m.

Nobelkommittéernas sekreterare-expedition (Barnhusg. 18) hålles öppen onsdagar och fredagar kl. 10—11 f. m. Rikstel. 32 42.

K. Vetenskapsakademiens sammankomster 1905.

1. Sammankomster för Akademiens egna ärenden.

Sammankomsten onsdagen den 11 januari.

Närvarande 38 ledamöter.

Herr MONTELIUS redogjorde i ett af talrika skioptikonbilder belyst föredrag för hufvudinnehållet i den nu färdiga andra delen af hans arbete: »La civilisation primitive en Italie».

På förslag af särskilda därför utsedda kommitterade, herrar SIDENBLADH, AURIVILLIUS, TÖRNEBLADH, DAHLGREN och kalenderredaktören, beslöt akademien följande ändring i nästa årgång af statskalendern:

att personernas tillnamn skall sättas först före förnamnen;

att komministrar, kapellpredikanter och med dem jämförliga prästmän skola upptagas i statskalendern med angifvande af församling och adress;

att vid statens järnvägstrafik anställda bokhållare, telegrafister och förste stationsskrifvare samt ritare och underingenjörer skola införas, men däremot icke kontors- och stationsskrifvare;

att sådana ändringar i stafningen af i kalendern förekommande ortsnamn skola vidtagas, som skäligen kunna anses öfverensstämma med den stafning, som framginge af sjunde upplagan af svenska akademiens ordlista.

Därjämte beslöt akademien att hos Kungl. Maj:t anhålla om tillstånd att inom vissa statsdepartement ändra några ämbetsverks och staters ordningsföljd.

I anledning af en skrivelse från Nobelstiftelsens styrelse beslöt akademien på förslag af byggnadskommittén meddela nämnda styrelse, att akademien, för den händelse Nobelstiftelsen i sin blifvande byggnad, i kvarteret Grönlandet södra eller annorstädes, komme att anordna ett samlingsrum lämpligt för akademiens sammankomster, vore villig att förhyra detsamma för sina sammankomster samt att akademien dessutom för sin sekreterare- och kamrerareexpedition skulle önska förvärfva en lämplig lokal i styrelsens tillämnade hus, dock endast från den tid, då akademien flyttat sina egna lokaler ut till Freskati.

Meddelades, att K. Vetenskapsakademien i Wien från och med 1905 öfvertagit presidiet i den internationella akademiska associationen.

Berättelser för resor, som företagits med understöd från akademien, hade inkommit från fil. kandidaterna H. ÅGREN och BERTHA BERGMAN, med. kand. SELIM BIRGER och lektor J. ERIKSSON.

Ett af kommitterade afgifvet utlåtande i anledning af Kungl. Maj:ts remiss rörande af riksdagen väckt fråga om beredande af skydd för Sveriges natur och naturminnesmärken blef af akademien godkänt och skulle underdånigt utlåtande i ärendet i enlighet med kommitterades yttrande aflåtas till Kungl. Maj:t.

Edlundska belöningen tilldelades professor K. ÅNGSTRÖM i Uppsala för anställande af undersökningar öfver insolationen och jordens utstrålning samt den betydelse luftens ozonhalt i dessa fall äger.

Från Hahnska donationen erhöll docenten Ivar TRÄGÅRDH ett understöd af 500 kronor för en resa i entomologiskt syfte till Natal samt docenten R. SERNANDER 400 kronor för ett arbete öfver växternas biologi.

Herr THÉEL utsågs till akademiens vice sekreterare för åren 1905—1908.

Till svenska ledamöter af akademien invaldes: i första klassen e. o. professorn i matematik vid universitetet i Uppsala ANDERS WIMAN; i tredje klassen föreståndaren för statens meteorologiska centralanstalt professor HUGO EMANUEL HAMBERG; i femte klassen professorn i mineralogi och geologi vid universitetet i Uppsala ARVID GUSTAF HÖGBOM; i sjätte klassen professorn i botanik vid universitetet i Lund

BENGT JÖNSSON; i sjunde klassen lektorn vid Sundsvalls högre elementarläroverk GOTTFRID ADLERZ och i åttonde klassen professorn i kirurgi vid universitetet i Uppsala KARL GUSTAF LENNANDER.

Till utländsk ledamot af fjärde klassen invaldes professorn i kemi vid universitetet i Berlin EMIL FISCHER.

Till revisorer af akademiens förvaltning och räkenskaper för år 1904 utsågos herrar SÖDERBAUM, WARFVINGE och PHRAGMÉN.

Till revisorer för granskning af Stockholms högskolas räkenskaper för år 1904 valdes herrar frih. SKOGMAN och ROSÉN samt för granskning af Nordiska muséets räkenskaper för samma år herrar ERIKSSON, ARRHENIUS och SAHLIN.

Sedan akademien beslutat, att den s. k. större Letterstedtska kommittén, som har att afgifva förslag till användning af Letterstedtska prisen för originalarbete och för öfversättning, hädanefter skulle bestå af elfva ledamöter en från hvar och en af akademiens klasser, utsågos till ledamöter herrar PHRAGMÉN, ROSÉN, HASSELBERG, KLASON, TÖRNEBOHM, WITTRÖCK, THÉEL, RETZIUS, ÅKERMAN, TÖRNEBLADH och GILLJAM.

Till ledamöter i den mindre Letterstedtska kommittén, som hädanefter skall bestå af fem ledamöter, valdes herrar ARRHENIUS, SÖDERBAUM, frih. DE GEER, NATHORST och THÉEL.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för botanik: Studier öfver artbildningen inom släktet *Rubus*, af doktor B. LIDFORS;

i Arkiv för zoologi: Ein Schumardiaschiefer bei Lanna in Nerike, af docenten C. WIMAN.

Skänker: af sir William Ramsay hans fotografiporträtt i kabinettsformat.

Sammankomsten onsdagen den 8 februari.

Närvarande 38 ledamöter.

Tillkännagafs, dels att akademiens svenska ledamot af elfte klassen f. d. justitierådet SAMUEL RUDOLF DETLOF KNUT

OLIVECRONA och dess utländska ledamot af nionde klassen LUDVIG TETMAJER med döden afgått, dels att intendenten för riksmuseets etnografiska afdelning professor KNUT HJALMAR STOLPE aflidit.

Meddelades, att Kungl. Maj:t tilldelat ett stadsbidrag af 350 kronor dels åt docenten vid Uppsala universitet C. WIMAN för bekostande af taflorna till ett af honom utgifvet arbete dels ock åt konservatorn vid Malmö museum O. GYL-LING för att i Tyskland studera naturhistoriska museer, zoo-logiska och botaniska trädgårdar m. m.

Herr ROSÉN höll föredrag om förhandlingarna vid den internationella jordmättningskonferensen i Köpenhamn 1903.

Å madame CORNU'S vägnar öfverlämnade herr HASSELBERG till akademien en så godt som fullständig samling i fem band af akademiens framlidne ledamot herr CORNU'S vetenskapliga arbeten.

Sekreteraren redogjorde för de reseberättelser, som inlämnats till akademien af amanuensen H. ÅGREN och stud. E. MJÖBERG.

Ett af förvaltningsutskottet framlagdt förslag till stat för Bergianska stiftelsen för år 1905¹ blef af akademien godkändt, hvarvid äfven beslöts att föregående års öfverskott 5,382 kronor 11 öre skulle läggas till stiftelsens reservfond.

Herr RETZIUS förordnades att tillsvidare uppehålla den genom professor STOLPES frånfälle lediga intendentsbefattningen vid riksmuseets etnografiska afdelning.

Akademien beslöt att hos Kungl. Maj:t i underdånighet anhålla om aflåtande af nådig proposition till riksdagen om en årlig pension af 1,000 kronor till framlidne professor Stolpes änka EMMY STOLPE.

Sedan den kommitté, som akademien den 14 sept. 1904 tillsatt för utredande af frågan om beredande af skydd för vårt lands natur och naturminnesmärken, nu inkommit med två förberedande förslag i ärendet, beslöt akademien, att afgifva underdånigt yttrande i ärendet i öfverensstämmelse med kommitterades förslag.

Akademien beslöt att till ombud för Sverige vid den andra internationella botaniska kongressen i Wien föreslå professor C. F. O. NORDSTEDT i Lund samt till dennes suppleant professor J. ERIKSSON.

¹ Se bilaga 1 sid. 55.

Till amanuens för astrofotografi vid akademiens observatorium antogs fil. kandidaten HENRIK GABRIEL BLOCK.

Reseberättelser hade afgifvits af amanuenserna F. WESTERGREN och H. DAHLSTEDT.

Det Letterstedtska priset för utmärkt originalarbete tilldelades med ena hälften amanuensen doktor K. B. SALIN för hans arbete: »Die altgermanische Tierornamentik» och med den andra lektorn vid Sundsvalls högre elementarläroverk G. ADLERZ för hans i akademiens Handlingar intagna afhandling: »Lefnadsförhållanden och instinkter inom familjerna Pompilidæ och Sphegidæ.

Till professor E. G. MÜLLER beslöt akademien öfverlämna sin medalj i guld öfver Linné såsom ett erkännande af förtjänsten af hans arbete: »Die Morphologie des Gefäss-systems. II. Die Arterien der Säugetiere».

Letterstedtska priset för öfversättning blef i år ej utdeladt utan skulle läggas till fonden.

De Letterstedtska medlen för maktpåliggande vetenskapliga undersökningar tilldelades professorn frih. G. DE GEER för anställande af undersökningar rörande den hvarfviga leran.

Till svenska ledamöter af akademien invaldes: i tredje klassen laboratorn doktor PER GUSTAF GRANQUIST i Uppsala;

i femte klassen docenten vid Stockholms högskola AXEL HAMBERG;

i sjunde klassen professorn i zoologi vid universitetet i Lund DAVID BERGENDAL;

i åttonde klassen e. o. professorn i oftalmiatrik vid universitetet i Uppsala ALLVAR GULLSTRAND; och

i elfte klassen professorn i historia vid Uppsala universitet HARALD GABRIEL HJÄRNE.

Till utländsk ledamot af fjärde klassen invaldes f. d. professorn i kemi vid universitetet i S:t Petersburg DMITRY IVANOVITSCH MENDELEJEFF.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik m. m.: 1) Ueber die elementare Construction sogenanter Curven ohne Tangente, af lektor T. BRODEN; 2) Vereinfachte Wurzelformen metacyclischer Gleichungen 5:ten, 7:ten und 11:ten Grades, af löjtnant Hj. ANÉR; 3) Ueber einige elektrostatische Probleme, af docenten C. W.

OSÉEN; 4) Om några potentialfunktioner af densamme och 5) Ueber die abnorme Sonnenstrahlung in den Jahren 1902 und 1903, af kandidat R. HOLM;

i Arkiv för kemi m. m.: Nya undersökningar öfver pyrofosfat af barium, strontium och bly, af lektor C. N. PAHL:

i Arkiv för botanik: 1) Om papilionaceer med resupinerade blommor, af lektor G. O. MALME; 2) *Dahlstedtia*, eine neue Leguminosengattung, af densamme; 3) Studier öfver arktiska Taraxaca, af amanuensen H. DAHLSTEDT och 4) Baltische Zoocecidien, af professor G. LAGERHEIM.

Sammankomsten lördagen den 11 februari.

Närvarande 31 ledamöter.

Anmälades att Uppsala universitet utsett till Letterstedtsk utrikes stipendiat docenten i meteorologi vid nämnda universitet FILIP ÅKERBLOM samt till Letterstedtsk inrikes stipendiat filosofie licentiaten OSKAR VILHELM WENNERSTEN.

Akademien beslöt att lämna i uppdrag åt de i § 18 af akademiens grundstadgar omförmälda utskott att inkomma med förslag till instruktioner för akademiens och de under henne lydande statsinstitutionernas tjänstemän.

Sammankomsten onsdagen den 8 mars.

Närvarande 33 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t bifallit akademiens i sammankomsten den 11 januari beslutade framställning rörande vissa ändringar i statskalendern.

Af herrar HILDEBRANDSSON och H. E. HAMBERG afgifna yttranden dels öfver en underdånig ansökan af aeronautiska sällskapet om understöd för anställande af ballonguppstigningar i vetenskapligt syfte, dels öfver af fiskeriinspektören F. TRYBOM väckt förslag om anordnande af stormvarningar vid Sveriges västkust blefvo af akademien godkända.

Akademien beslöt att afgifva infordradt yttrande öfver en underdånig ansökan af docenten G. ANDERSSON om reseunderstöd för deltagande i den andra internationella botaniska kongressen i Wien i öfverensstämmelse med ett af herrar Nathorst och frih. De Geer afgifvet utlåtande.

Herr WIDMARK höll ett föredrag om förekomsten af blindhet i Sverige, Norge och Finland enligt folkräkningen år 1900.

Herr ERIKSSON redogjorde enligt akademiens uppdrag för de berättelser, som inlämnats af amanuenserna F. WESTERGREN och H. DAHLSTEDT för af dem med understöd af akademien företagna resor.

Herr RETZIUS öfverlämnade såsom gåfva till akademien dels tolfte bandet af hans »Biologische Untersuchungen» dels ock å akademiens utländska ledamot professor Angelo Mossos vägnar ett af denne utgifvet arbete med titel »Laboratoire scientifique internationale de Monte Rosa» och lämnade herr RETZIUS en redogörelse för sistnämnda arbetes innehåll.

Ett af herr RETZIUS framfört förslag af herr Mosso, att Sverige genom inbetalande af ett belopp af 5,000 lire skulle försäkra sig om en arbetsplats i nyssnämnda laboratorium för en svensk, ansåg sig akademien ej kunna tillmötesgå.

Herr RETZIUS meddelade vidare, att från den internationella akademiska associationen ingått framställning om, att akademien skulle lämna bidrag till utgifvandet af det stora fornindiska epos Mahâbhârata. Enär detta ämne ej fülle inom området för akademiens egentliga verksamhet och då inga medel för ett dylikt ändamål stode till akademiens förfogande, ansåg sig akademien ej kunna bifalla den gjorda framställningen.

Intendenten professor SJÖSTEDT lämnade en kort redogörelse för den af honom under åren 1890—1892 på uppdrag af riksmuseets entomologiska afdelning företagna zoologiska forskningsfärden till Kamerun samt öfverlämnade ett exemplar af samtliga de afhandlingar, som hittills utgifvits öfver de därifrån hemförda samlingarna.

Intendenten professor LÖNNBERG anmälde, att den lefnadsteckning, som han erhållit i uppdrag att utarbete öfver ARTEDI nu vore färdig samt redogjorde i korthet för dess innehåll.

En af professor Kerbert i Holland gjord framställning att få till holländska språket öfversätta ifrågavarande minnes-teckning öfver Artedi blef af akademien bifallen.

Akademien lämnade på tillstyrkan af inspektorerne för riksmuseets entomologiska afdelning tillstånd åt professor SJÖSTEDT att företaga en resa till Ost-Afrika för idkande af entomologiska studier under en tid af sexton månader samt uppdrog åt intendenten LÖNNBERG att under tiden hafva till-syn öfver den entomologiska afdelningen.

Akademien invalde herr ARRHENIUS i den kommitté, som akademien vid sin sammankomst den 12 oktober 1904 utsett för att å Sveriges vägnar deltaga i det internationella samarbetet för studiet af solens fysik.

Sekreteraren redogjorde för innehållet i en af amanuensen A. TULLGREN afgifven berättelse om af honom med understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel verkställd bearbetning af riksmuseets arachnider.

Akademiens understöd för resor inom landet utdelades till fil. kandidaten E. LINDEGREN, med. kandidaten SELIM BIRGER, fil. kand. J. E. LJUNGQUIST, fil. kand. C. J. SKOTTSBERG, amanuensen H. DAHLSTEDT, studeranden R. SÖDERBERG, studeranden E. MJÖBERG, fil. kand. N. VON HOFSTEN och amanuensen H. ÅGREN.

I anledning af en skrifvelse från herrar RETZIUS och THÉEL samt intendenten LÖNNBERG beslöt Akademien på förslag af sjunde klassen att i Amsterdam låta uppressa en minnessten öfver PETRUS ARTEDI¹.

Fernerska priset tilldelades lektorn i matematik och fysik vid högre allmänna läroverket i Helsingborg THORSTEN BRÖDÉN för hans i Arkiv för matematik, astronomi och fysik intagna afhandling: »Ueber gewisse Arten linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung».

Lindbomska priset tilldelades assistenten vid tekniska högskolan JOHAN KÖHLER för hans i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi intagna afhandling: »Arsenikundersökningar 1 och 2.»

Anslaget till instrumentmakeriernas uppmuntran fördelades med lika belopp till instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

¹ Se närmare härom i Årsboken för ar 1905, sid. 271.

Det *Flormanska* priset tillerkändes professorn vid universitetet i Lund C. M. FÜRST för hans arbete »Zur Kenntniss der Histogenese und des Wachstums der Retina».

Till svenska ledamöter af akademien invaldes: i första klassen professorn i ren matematik vid tekniska högskolan IVAR OTTO BENDIXSON; i tredje klassen amanuensen vid statens meteorologiska centralanstalt NILS EKHOLM; i femte klassen doktor SVEN ANDERS HEDIN; i sjunde klassen intendenten vid naturhistoriska riksmuseet professor AXEL JOHAN EINAR LÖNNBERG; och i åttonde klassen professorn i anatomi vid K. Karolinska mediko-kirurgiska institutet ERIK GOTTLIEB MÜLLER.

Till norska och utländska ledamöter invaldes: i fjärde klassen professorn i allmän kemi vid universitetet i Rom STANISLAUS CANNIZZARO; i sjätte klassen professorn i botanik vid universitetet i Kristiania JOHAN NORDAL FISCHER WILLE och i elfte klassen professorn i juridik vid universitetet i München KARL VON AMIRA.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i akademiens Handlingar: Undersökningar öfver de tropiska växternas bladbyggnad i jämförelse med de arktiska och boreala växternas, af professor F. W. ARESCHOUG;

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: Les gradients verticaux de la température dans les minima et les maxima barométriques, af filos. licentiaten S. GRENANDER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Bidrag till Hökensåsbyggdagens mossflora, af studeranden K. GUSTAFSSON; 2:a) Ueber die australen *Polystichum*-Arten, af doktor H. CHRIST i Basel;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Mollusca und Brachiopoda gesammelt von der schwedischen zoologischen Expedition 1900. 2., af filos. kand. RICHARD HÄGG; 2:a) Braconiden aus Camerun, af G. SZEPLIGETI; 3:e) On the harnessed Antilopes of the Cameroon Territory with some remarks on their colour and habits, af professor E. LÖNNBERG; 4:e) Ueber eine Termitensammlung aus Kongo und anderen Theilen von Afrika, af professor Y. SJÖSTEDT; 5:e) Biologiska och morfologiska studier öfver Fåröns insektfauna, af studeranden ERIK MjöBERG.

Själfbiografiska anteckningar hade inlämnats af herrar ADLERZ, GULLSTRAND och H. E. HAMBERG.

Skänker: ett bref från BERZELIUS till professor G. J. MULDER i Utrecht, gäfvat af adressatens son professor E. MULDER.

Sammankomsten fredagen den 31 mars.

Akademiens högtidsdag.

Närvarande 40 ledamöter.

Akademiens preses, herr CEDERBLOM, öppnade sammankomsten och föredrog en minnesteckning öfver akademiens framlidne ledamot professorn vid bergsskolan i Falun JONAS SAMUEL BAGGE, öfver hvilken årets minnespenning blifvit präglad.¹

Sekreteraren föredrog en berättelse öfver Akademiens verksamhet under det gångna året.²

Herr HOLM höll ett af talrika skioptikonbilder belyst föredrag om forntida korallref i Sverige.

Sammankomsten onsdagen den 12 april.

Närvarande 45 ledamöter.

Tillkännagafs, att akademiens utländska ledamot af nionde klassen Sir ISAK LOWTHIAN BELL med döden afgått.

I öfverensstämmelse med ett af byggnadskommittén väckt och af förvaltningsutskottet godkändt förslag beslöt akademien att ingå till K. Maj:t med underdånig anhållan om be- myndigande för akademien att till försäljning utbjuda statens egendom i kvarteret Grönlandet södra i sin helhet eller hvar tomt för sig samt att därom uppgöra eventuella köpekontrakt enligt af akademien föreslagen lydelse.

En af musikdirektören C. J. BERG gjord underdånig ansökan att varda antagen till kommissionär för försäljningen af ifrågavarande kvarter, beslöt akademien i sammanhang härmed att afstyrka.

Meddelades att Kungl. Maj:t utsett professor CARL FREDRIK OTTO NORDSTEDT i Lund att såsom Sveriges ombud deltaga i den andra internationella botaniska kongressen, som komme att hållas i Wien den 12—18 juni 1905. Akademien beslöt i sammanhang härmed att gifva herr NORDSTEDT

¹ Se Lefnadsteckningar öfver K. V. Akad:s ledamöter B. 5: 4 s. 35.

² Se Årsboken för år 1905 s. 129.

i uppdrag af vid nämnda kongress äfven representera akademien.

Sedan K. Maj:t i nådigt bref af den 3 mars medgifvit, att intendentsbefattningen vid riksmuseets etnografiska afdelning tillsvidare finge stå obesatt samt att högst 2.000 kronor af lönen finge användas till arvode åt en t. f. föreståndare samt återstoden till anställande af biträden vid afdelningen samt herr RETZIUS, som vid professor STOLPES död af akademien blifvit utsedd till föreståndare, meddelat, att han under tiden från midten af april till början af september vore förhindrad att fullgöra detta uppdrag, utsåg akademien herr DAHLGREN, att under denna tid tjänstgöra såsom föreståndare för etnografiska afdelningen.

Meddelades, att Kungl. Maj:t beviljat docenten vid Stockholms högskola GUNNAR ANDERSSON ett reseunderstöd af 400 kronor för bevistande af den internationella botaniska kongressen i Wien.

Till innehafvare af den efter professor Wittrock lediga intendentsbefattningen för riksmuseets botaniska afdelning utsåg akademien för sin del med 30 röster mot 11 lektorn vid högre allmänna latinläroverket å Norrmalm CARL AXEL MAGNUS LINDMAN.

Anmäldes, att Linnean Society i London tillmötesgätt akademiens anhållan, att få låna Linnés eget med egenhändiga anteckningar försedda exemplar af »*Philosophia Botanica*» samt att exemplaret redan hitkommit. I sammanhang härmed beslöt akademien, att såsom gåfva till Linnean Society öfverlämna af artisten J. HAGEN utförda kopior af Roslins och Krafts, i akademiens ägo befintliga porträtt af Linné.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: Über das Fehlergesetz, af professor C. V. L. CHARLIER;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1:a) Om abnormal löslighetsstegringar hos organiska ämnen, af docenten D. STRÖMHOLM; 2:a) Katalyse durch Fermente, af doktor H. EULER;

i Arkiv för botanik: 1:a) Beiträge zur Bryologie der Magellansländer. 3., af doktor P. DUSEN; 2:a) Adnotationes de nonnullis Asclepiadaceis austroamericanis, af doktor G. O. MALME; 3:e) Monographie der auf der Leguminosengattung

Bauhinia vorkommenden *Uromyces* arten, af amanuensen F. WESTERGREN; 4:e) Mycologische Beiträge. 7. af professor O. JUEL; 5:e) Ueber abweichende Zahlverhältnisse und einige andere Anomalien der Blüthen der *Campanula rotundifolia*, af kandidat H. WITTE;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Dynastiden aus Kamerun, af professor H. KOLBE; 2:a) Araneidæ from the Swedish Expedition through the Gran Chaco and the Cordileras, af assistenten A. TULLGREN och 3:e) Batrachiaius from the Cameerons collected by Dr Y. Sjöstedt, af v. adjunkten G. ANDERSSON.

Sedan akademien till preses för nu ingående akademiår utsett herr LINDSTEDT nedlade herr CEDERBLOM presidiet med ett föredrag om de viktigaste utvecklingskedena i ångkraftens tillämpning på sjöfarten.¹

Sammankomsten tisdagen den 25 april.

Närvarande 28 ledamöter.

Tillkännagafs, att Akademiens utländske ledamot af andra klassen f. d. direktören för observatoriet i Pulkowa OTTO VILHELM STRUWE med döden afgått.

Anmälades, att akademiens vaktmästare ANDERS SKÄRLEN, som i mer än trettio år varit anställd i akademiens tjänst, aflidit den 24 april i en ålder af nära 81 år.

Ett af herrar THÉEL och LÖNNBERG afgifvet yttrande öfver en af statsrådet och chefen för K. Ecklesiastikdepartementet till akademien remitterad inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i den fjärde ornitlogiska kongressen, som skulle hållas i London den 12—20 juni, blef af akademien godkänt, hvarjämte akademien beslöt att till ombud föreslå professor LÖNNBERG.

Sedan ett af ryska regeringen väckt förslag om Sveriges deltagande i internationella undersökningar rörande de högre luftlagren blifvit till akademien remitteradt, beslöt akademien att afgifva utlåtande däröfver i öfverensstämmelse med ett af herrar HILDEBRANDSSON och H. E. HAMBERG afgifvet yttrande.

¹ Se Årsboken f. 1905 sid. 277.

På grund af anhållan från K. Domänstyrelsen beslöt akademien att afgifva yttrande öfver en underdånig ansökan af frih. A. KLINCKOWSTRÖM om rätt att under förbjuden tid skjuta vissa simfåglar, i öfverensstämmelse med ett af herrar THÉEL och LÖNNBERG afgifvet betänkande.

Anmälades en från Royal Society i London, som under åren 1902—1904 innehåft presidiet i den internationella akademiska associationen, inkommen tryckt redogörelse öfver förvaltningen af associationens medel för nämnda år.

Meddelades, att det K. zoologiska sällskapet »Natura artis magistra» i Amsterdam bifallit akademiens anhållan att i sällskapets park i Amsterdam få resa en minnessten öfver P. ARTEDI.

Efter att hafva tagit kännedom om ett af herrar HILDEBRANDSSON och EKHOLM i ärendet afgifvet utlåtande beslöt akademien att med sitt förord till Kungl. Maj:t insända en underdånig ansökan af professor H. E. HAMBERG om reseunderstöd för deltagande i en meteorologisk kongress i Innsbruck.

Sekreteraren anmälde å förvaltningsutskottets vägnar, att utredningsmännen i framl. kamreraren C. H. BRANDELS bo till akademien inbetalat de af BRANDEL till akademien testamenterade 90,000 kronor jämte 4 % ränta därå från dödsdagen utgörande 1,780 kr. 2 öre. Akademien uppdrog åt sekreteraren samt intendenterna för riksmuseets botaniska och växtpalæontologiska afdelningar att inkomma med förslag till närmare bestämmelser för denna donation.

Föredrogs den af herrar SÖDERBAUM, WARFVINGE och PHRAGMÉN afgifna berättelsen¹ om af dem verkställd granskning af Akademiens och riksmuseets förvaltning för år 1904. Sedan Akademien beslutat att några af revisorerna anmärkta fel skulle rättas i nästa års räkenskaper samt att förklaring skulle inhämtas af herr Sjögren och befintliga inventarieförteckningar kompletteras, beviljades förvaltningsutskottet och kamreraren full ansvarsfrihet för 1904 års förvaltning.

Till svenska ledamöter af akademien invaldes:

i åttonde klassen generaldirektören och chefen för K. Medicinalstyrelsen KLAS MAURITZ LINROTH och i elfte klassen

¹ Se bilaga 2 sid. 57.

professorn i grekiska språket vid Uppsala universitet OLOF AUGUST DANIELSSON.

Till norska och utländska ledamöter invaldes:

i tredje klassen professorn i mekanik och matematisk fysik vid Stockholms högskola WILHELM FRIMAN KOREN BJERKNES och i femte klassen professorn i geologi vid universitetet i Zürich ALBERT HEIM.

Skänker: af förre statsgeologen AXEL LINDSTRÖM tolf stycken handskrifna kollegieböcker från LINNÉS, J. GADOLINS, B. LILJEBLADS, P. WALERII, CHR. WOLLINS och D. MELANDERS föreläsningar; af landshöfding TH. NORDSTRÖM professor P. N. ANGELINS doktorsdiplom från universitetet i Breslau; af kassakontrollören C. BANGERT i Köpenhamn till riksmuseets vertebratafdelning fågelskinn och fågelägg från Grönland samt en samling exotiska fågelägg.

Akademien beslöt tilldela statsgeologen LINDSTRÖM ett exemplar i guld af akademiens minnespenning öfver ERDMAN samt herr BANGERT ett exemplar i guld af medaljen öfver LINNÉ.

Sammankomsten onsdagen den 10 maj.

Närvarande 41 ledamöter.

Ett af herrar H. E. HAMBERG och EKHOLM afgifvet yttrande öfver en af chefen för K. Ecklesiastikdepartementet till akademien remitterad, af härvarande spanske minister gjord framställning om utväxling af väderlekstelegram mellan observatoriet i Madrid och meteorologiska stationen i Visby blef af Akademien godkänt.

Genom skrifvelse från chefen för K. Jordbruksdepartementet meddelades akademien Kungl. Maj:ts beslut rörande anordnande af stormvarningar vid Sveriges västra kust.

Ett af herrar HASSELBERG och ARRHENIUS afgifvet yttrande angående en inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i en kongress i Liège för radiologi och elektrolys blef af akademien godkänt.

Akademien beslöt att till K. Ecklesiastikdepartementet afgifva yttrande öfver en af härvarande danske minister gjord anhållan om tillstånd för en dansk observatör att på ön

Hven och på ett ställe i Skåne företaga astronomiskt-meteorologiska undersökningar i öfverensstämmelse med det uttalande i ärendet, som afgifvits af herrar ROSÉN och BOHLIN.

I anledning af en underdånig, till akademien remitterad ansökan af lektor K. STARBÄCK om understöd för studerande i Uppsala af vissa sydamerikanska svamptyper beslöt akademien, i öfverensstämmelse med ett af herrar WITTRÖCK och NATHORST afgifvet yttrande, meddela Kungl. Maj:t, att medel för denna undersökning kunde beredas af de anslag, som stodo till akademiens förfogande.

Herr BJERKNES redogjorde för en af doktor W. EKMAN till akademien inlämnad afhandling med titel: »On the influence of the Earth rotation on ocean currents».

Herr LÖNNBERG förevisade ett uppstoppadt exemplar af en utaf honom nyligen beskrifven antilopart *Tragelaphus scriptus Knutsoni* från Kamerunberget, exemplar af en and-art från Nya Zeeland och af en Kea-papegoja, märklig emedan den från att hafva varit en fredlig växtätare öfvergått till att bli ett för fårhjordarne synnerligen skadligt djur samt slutligen några intressanta varieteter af tjäder.

Herr HASSELBERG öfverlämnade å författarens vägnar ett exemplar af MOISSAN: *Traité de Chimie minéralogique* T. 2 och 4.

Sedan herrar SJÖGREN och BOHLIN nu inkommit med förklaringar i anledning af i revisionsberättelsen gjorda anmärkningar beslöt akademien att låta vid de afgifna förklaringarne bero.

På därom af meteorologiska centralanstaltens föreståndare gjord framställning beslöt akademien, att de meteorologiska stationerna i Sveg, Västerås, Nora, Skara, Ullrichhamn, Jönköping, Växiö, Kalmar, Karlshamn samt eventuellt äfven Umeå och Stensele skulle under sommaren inspekteras.

Till innehafvare af det Berzelianska stipendiet för tiden den 1 juli 1905 till den 1 juli 1908 utsågs docenten i kemi vid Uppsala universitet ERIK LUDVIG RINMAN samt till inspektör för samma stipendium herr WIDMAN.

Till vicepreses för tiden till maj 1906 utsågs herr ÅKERMAN.

Till inspektörer valdes:

för astronomiska observatoriet: herrar ROSÉN och LINDSTEDT;

för fysiska institutionen: herrar ÅKERMAN och ARRHENIUS;
 för Bergianska stiftelsen: herrar KLASON och ERIKSSON;
 för Kristinebergs zoologiska station: herrar RETZIUS och
 TULLBERG;

för biblioteket: herrar THÉEL och DAHLGREN;

för riksmuseets mineralogiska afdelning: herrar TÖRNEBOHM och frih. DE GEER;

för riksmuseets botaniska afdelningar: herrar ERIKSSON och EKSTRAND;

för riksmuseets zoologiska afdelningar: herrar RETZIUS och grefve MÖRNER;

för riksmuseets etnografiska afdelning: herrar MONTELIUS och frih. TAMM;

för statens meteorologiska centralanstalt: herrar ÅKERMAN och ARRHENIUS.

Till ledamöter i förvaltningsutskottet valdes: herrar TÖRNEBOHM, RETZIUS, SIDENBLADH, ROSÉN, LINDSTEDT, ALMSTRÖM, grefve MÖRNER och DAHLGREN.

Till ledamöter af beredningsutskottet utsågos: herrar PHRAGMÉN, ROSÉN, ARRHENIUS, SÖDERBAUM, frih. DE GEER, NATHORST, THÉEL, WIDMARK, ALMQUIST, TÖRNEBLADH och MONTELIUS.

Till norska och utländska ledamöter af akademien invaldes:

i tredje klassen professorn i fysik vid universitet i Kiel PHILIP LENARD; i femte klassen professorn i geologi vid universitetet i Wisconsin CHARLES RICHARD VAN HISE och i elfte klassen professorn i juridik vid universitetet i München CARL VON AMIRA.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i akademiens Handlingar: Andra jämförelsen mellan svenska riksprototypen för kilogrammet och finansdepartementets hufvudlikare, af professor H. ÅNGSTRÖM och byråingenjören Å. EKSTRAND:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Sur les fonctions entières, qui admettent un théorème des multiplications, af doktor F. de Brun; 2:a) Om generaliseradt diskriminantbegrepp. som grundval för ekvationslösning. af löjtnant H.J. ANÉR; 3:e) Contributions à la connaissance du dé-

gagement de chaleur du radium. Seconde Note. af professor K. ÅNGSTRÖM;

i Arkiv för botanik: 1:a) Tillägg till kännedomen om växttrichomerna, af lektor P. G. E. THEORIN; 2:a) Die Anonaceen der zweiten Regnellschen Reise, af doktor R. FRIES.

Beslöts, att akademiens ordinarie sammankomst i juni skulle hållas den 7 juni.

Sammankomsten fredagen den 19 maj.

Närvarande 29 ledamöter.

Med stöd af ett af herrar TÖRNEBOHM och frih. DE GEER afgifvet yttrande beslöt akademien att med sitt förord till Kungl. Maj:t inlämna en underdånig ansökan af professor G. HOLM om ett reseunderstöd af 900 kronor för att i de ryska Östersjöprovinserna studera där förekommande silurbildningar.

Upplästes ett hos akademiens byggnadskommitté, riksmuseets intendent och chefen för Sveriges geologiska undersökning den 17 maj fördt protokoll, hvaruti efter en redogörelse för de åtgärder, som byggnadskommittén vidtagit i anledning af Kungl. Maj:ts befallning till akademien att inkomma med fullständiga ritnings- och kostnadsförslag till de byggnader, som erfordras för Naturhistoriska riksmuseet, alternativt upptagande lokaler jämväl för Sveriges geologiska undersökning, meddelades att byggnadskommittén lämnat akademiens arkitekt och arkitekten A. ANDERBERG i uppdrag att inkomma med skissritningar för berörda byggnader samt att kommittén för sin del gifvit företräde åt de af arkitekten ANDERBERG uppgjorda skissritningarne.

Sedan herr DAHLGREN därefter lämnat en detaljerad redogörelse för ifrågavarande ritningar beslöt akademien:

att de af Kungl. Maj:t anbefallda fullständiga ritningar och kostnadsförslag till nya byggnader för naturhistoriska riksmuseet skulle utföras i hufvudsaklig öfverensstämmelse med förenämnda af arkitekten ANDERBERG uppgjorda skissritningar samt att de fullständiga förslagen skulle omfatta följande alternativ nämligen *dels* två byggnader med riks-

museets zoologiska, zoopalæontologiska och mineralogiska afdelningar förlagda till en hufvudbyggnad jämväl inrymmande Sveriges geologiska undersökning, samt de botaniska och palæobotaniska afdelningarne placerade i en särskild mindre byggnad, *dels* endast en byggnad upptagande riksmuseets samtliga omförmälda afdelningar, men utan förslag angående lokaler för Sveriges geologiska undersökning, *dels* ock en särskild byggnad för inrymmande af Sveriges geologiska undersökning;

att uppdraga åt tre af riksmuseets intendenters jämte arkitekten ANDERBERG att under studieresor under två till tre veckor af innevarande år taga kännedom om utländska museibyggnader och därvid särskildt söka inhämta sådana upplysningar, med stöd hvaraf, så vidt möjligt vore, noggranna kostnadsberäkningar skulle kunna uppgöras angående inredningen af de nya byggnaderna;

att hos Kungl. Maj:t utverka tillstånd för akademien att till bestridande af kostnaderna *dels* för förslagens utarbetande, hvilket arbete arkitekten ANDERBERG åtagit sig utföra för 9,000 kronor, *dels* ock för nyssnämnda studieresor, som förslagsvis beräknats till 3,500 kronor, få för ändamålet anlita fonden af besparade hyresmedel från den under akademiens förvaltning stående egendomen i kvarteret Grönlandet södra, dock under förutsättning att efter framdeles skedd utredning, ersättning till nämnda fond lämnades för den andel, som beöpte sig på Sveriges geologiska undersökning.

Sammanträdet onsdagen den 7 juni.

Närvarande 28 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t stadfäst akademiens beslut att till intendent för riksmuseets botaniska afdelning kalla lektorn vid Norra latinläroverket i Stockholm CARL AXEL MAGNUS LINDMAN.

Tillkännagafs, att Kungl. Maj:t genom nådigt bref af den 2 juni bifallit akademiens den 19 sistlidne maj beslutade underdåniga framställning att för täckande af redan gjorda och under närmaste tiden förekommande utgifter föranledda af

riksmuseets byggnadsfråga få använda ett belopp af 20,000 kronor från hyresmedlen för kvarteret Grönlandet södra.

Anmäldes, att Kungl. Maj:t utsett intendenten professor LÖNNBERG att vara Sveriges ombud vid den internationella ornitologkongressen i London och beviljat honom ett reseunderstöd af 500 kronor.

Sedan af akademien för behandling af frågan om skydd för vårt lands natur utsedda kommitterade nu afgifvit ett betänkande i frågan¹, beslöt akademien att afgifva sitt undåniga yttrande i öfverensstämmelse med detta betänkande.

På förslag af akademiens nyssnämnda naturskyddskommitté beslöt akademien att öfverlämna sin stora medalj öfver J. A. WAHLBERG i silfver, *dels* åt disponenten för Laxå bruks aktiebolag CARL SAHLIN för det skydd han beredt de i sjön Fagertårn växande sällsynta Nymphæaformerna, *dels* åt lotspersonalen vid Häfringe och den s. k. Källskärsklubben i Nyköping för de förtjänster de haft om skyddandet af sjöfåglarne i Södermanlands skärgård.

Efter uppläsning af från styrelsen för den naturvetenskapliga stationen vid Vassijaure afgifven berättelse beslöt akademien att låta utbetala det af akademien för innevarande år utlofvade understöd å 500 kronor.

Professor och fru CURIE, som infunnit sig vid sammankomsten, hälsades af akademiens preses välkomna.

På hemställan af förvaltningsutskottet beslöt akademien godkänna ett efter verkställd syn uppgjordt förslag till reparationer i akademiens fastigheter, uppgående till ett belopp af 2,783 kronor 66 öre.

Till medlemmar i det utskott, som enligt grundstadgarnas § 18 äger att upprätta förslag till bibliotekarie och till instruktion för densamma valdes: herrar NATHORST, HASSELBERG, ANNERSTEDT, SÖDERBAUM och PHRAGMÉN.

Till medlemmar i dylikt utskott rörande intendent för riksmuseets mineralogiska afdelning: herrar KLASON, WIDMAN, EKSTRAND, HÖGBOM och A. HAMBERG, samt rörande intendent för riksmuseets etnografiska afdelning: herrar RETZIUS, HILDEBRAND, DAHLGREN, S. A. HEDIN och LÖNNBERG.

En af docenten S. BENGTSSON framställd anhållan att till sommaren 1906 få uppskjuta den resa för studier öfver

¹ Se bilagan 3 sid. 62.

Sveriges Ephemerider och Plecopterer, för hvilken han erhållit understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel, blef af akademien bifallen.

Med anmälan, att en kongress för solforskning komme att under innevarande sommar hållas i Oxford, hemställde herr ARRHENIUS, att akademien ville uppdraga åt sin ledamot herr ÅNGSTRÖM att å akademiens vägnar deltaga i berörda kongress, och utsåg akademien i anledning häraf herr ÅNGSTRÖM till ordförande i den kommitté, som akademien den 12 sistlidne oktober nedsatt för internationellt samarbete rörande studiet af solens fysik, hvaraf följde att herr ÅNGSTRÖM ägde representera akademien vid ifrågavarande kongress.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i akademiens Handlingar: 1:a) Die Tetradenteilungen bei *Taraxacum* und anderen Cichoriaceen, af professor O. JUEL; 2:a) Ueber das vegetative Leben der Getreiderostpilze, af professor J. ERIKSSON; 3:e) Astronomische, photogrammatiscche und erdmagnetische Arbeiten der von A. G. Nathorst geleiteten schwedischen Polarexpedition 1898, af docenten A. HAMBERG;

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Sur une extension d'un théorème de M. Hadamard, af professor A. WIMAN; 2:a) Die zweite Form des Fehlgengesetzes, af professor C. V. L. CHARLIER och 3:e) Zur Theorie des elektrischen Lichtbogen, af professor D. GRANQUIST;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: Studier öfver fällningsföreteelser. 1., af docenten D. STRÖMHOLM;

i Arkiv för botanik: 1:a) De 1882—1886 nybildade Hjälmårarnes vegetation, af med. kand. S. BIRGER; 2:a) Plasmodestudier, af doktor TH. WULFF; 3:c) Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Rostkrankheiten der Pflanzen, af professor J. ERIKSSON;

i Arkiv för zoologi: Ueber zwei neue Sendungen von Lepidopteren aus dem Congogebiete gesammelt von Missionär E. LAMAN, af professor CHR. AURIVILLIUS, samt

i akademiens Årsbok: Vetenskapsakademiens äldsta Berzeliusporträtt, af professor H. G. SÖDERBAUM.

Utgifna skrifter: K. Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 39, N:o 1; Arkiv för botanik. Band 4, häftet 1—3;

Arkiv för zoologi. Band 2, häftet 3 samt ny förteckning öfver akademiens ledamöter.

Skänker: till riksmuseets botaniska afdelning af Hans Maj:t Konungen ett herbarium af växter från Rumänien.

Sammankomsten onsdagen den 13 september.

Närvarande 38 ledamöter.

Tillkännagafs, att akademiens inländske ledamöter f. d. professorn i fysik vid Uppsala universitet TOBIAS ROBERT THALÉN, f. d. professorn i kemi vid samma universitet PER TEODOR CLEVE och f. d. professorn i estetik och litteraturhistoria vid Lunds universitet HÅKAN JORDAN LJUNGGREN samt dess utländske ledamot direktören för tekniska högskolan i Berlin FRANS REULEAUX med döden afgått.

Meddelades, att Kungl. Maj:t medgifvit *dels* att kvarteret Grönlandet södra här i staden finge, på sätt akademien föreslagit, utbjudas till salu, *dels* att en del ännu ej försålda instrument och effekter, som tillhört den antarktiska undersättningsexpeditionen, finge öfverlämnas *dels* till den hydrografiska kommissionen, *dels* till den naturvetenskapliga stationen vid Vassijaure och till akademiens astronomiska och fysiska institutioner.

Ett af herrar HASSELBERG och H. E. HAMBERG afgifvet yttrande öfver en underdånig ansökan af professor K. ÅNGSTRÖM om reseunderstöd för att i England deltaga i en konferens för solundersökningar blef af akademien godkändt.

I anledning af nådig remiss af ansökningshandlingarne till professuren vid generalstaben beslöt akademien att såsom lämpliga sakkunniga att yttra sig i ärendet föreslå professor N. CH. DUNÉR i Uppsala, lektor E. JÄDERIN, danske generalen G. ZACHARLÆ och professorn vid universitet i Berlin F. R. HELMERT.

Meddelades Kungl. Maj:ts beslut såväl med afseende på tillstånd för en dansk observator att göra undersökningar på Hven och i Skåne som äfven rörande underdåniga ansökningar af lektor K. STARBÄCK samt professorerna H. E. HAMBERG och G. HOLM om understöd.

Kungl. Maj:ts nådiga bref angående af 1905 års riksdag beviljade anslag föredrogs och lades till handlingarne.

Meddelades, att sistlidne riksdag i enlighet med Kungl. Maj:ts förslag förklarar såväl assistenten vid riksmuseets mineralogiska afdelning GUSTAF LINDSTRÖM som ock professor H. J. STOLPES änka WILHELMINA EMERENTIA STOLPE f. HOLMGREN berättigade till pension på allmänna indragningsstaten.

Tillkännagafs, att Kungl. Maj:t ej funnit skäl att sända något ombud för Sverige till den internationella kongressen i Liège för radiologi och elektrolys.

Ett af herrar ROSÉN och HASSELBERG afgifvet yttrande öfver en gjord framställning om bidrag från Sverige under ytterligare 10 år till den internationella jordmätningssocietationen blef af akademien godkändt.

Herr CHARLIER höll föredrag om sina undersökningar rörande sannolikhetskalkylens användning på biologien.

Herr PETTERSSON öfverlämnade andra häftet af svenska hydrografisk-biologiska kommissionens skrifter och redogjorde för framlidne professor Cleves arbete inom kommissionen under åren 1893—1904.

Herr LÖNNBERG omnämnde några af vertebratafdelningens senaste förvärf, förevisade exemplar af Pandajuret från Himalaya, en serie ägg af sillgrissla från Hamborough Head i England samt ett skelett af den nästan utdöda hafsuttern från Behringshafvet. Vidare förevisades ett skelett af en ny *Orycteropus*art från Kongo, som skänkts till museet af löjtnant H. ERIKSSON samt meddelades, att det af konsul O. FINSEN skänkta kaskelotskelettet ankommit och inlagts i macerationshuset.

Herr KLASON redogjorde för de af honom och ingenjör F. EDLUND verkställda undersökningarne rörande granbarkens halt af garfämne och variationer däri på grund af olika växtart och ålder.

Meddelades, att Ridderskapet och adeln vid innevarande års adelsmöte bifallit vetenskapsakademiens framställning, att räntan å den Thamiska donationsfonden finge från och med år 1906 tillsvidare besparas och läggas till fonden, intilldess denna vunnit en sådan ökning, att afkastningen af densamma befunnes vara tillräcklig för anordnande af de med donationen afsedda föreläsningar.

Företeddes särskilda på svenska och holländska språken affattade protokoll öfver aftäckningen af den minnesvård öfver P. ARTEDI, som akademien låtit uppresa uti zoologiska trädgården i Amsterdam och redogjorde herr LÖNNBERG, som å akademiens vägnar närvarit vid aftäckningen, för festligheterna därvid. Akademien beslöt att till svensk-norska generalkonsuln i Amsterdam G. A. BROMS, samt till ordföranden i zoologiska sällskapet direktör C. KERBERT, aflåta tack-sägelsebref samt till den senare öfverlämna ett exemplar i guld af akademiens minnespenning öfver Linné.

På grund af väckt förslag om utgifvande af en fullständig förteckning öfver Berzelius' efterlämnade handskrifter och tryckta arbeten hade herrar SÖDERBAUM och DAHLGREN i nu afgifvet yttrande hemställt dels om bifall till dessa förslag, dels att bibliotekarien BERGSTEDT skulle utses till redaktör af denna publikation, som borde få samma format och utstyrsel, som föregående af akademien utgifna Berzelius-publikationer. Akademien lämnade härtill sitt bifall.

I öfverensstämmelse med ett af utsedde kommitterade, herrar NATHORST och AURIVILLIUS samt professor LINDMAN, afgifvet förslag antog akademien närmare bestämmelser rörande den af kamreraren C. H. BRANDEL till akademien skänkta donationen.

Ansökningar om understöd från Regnells zoologiska gåfvo-medel hade inkommit från assistenten A. TULLGREN samt professorerna HOLM och AURIVILLIUS.

Doktor H. EULER hade ingifvit berättelse om den resa, som han med understöd från Wallmarkska donationen företagit till Paris för att vid Institut Pasteur studera enzy-mologi.

På grund af framställningar från vederbörande institutionsföreståndare beslöt akademien, att hos Kungl. Maj:t i underdånighet anhålla om aflåtande af nådig proposition till 1906 års riksdag om anvisande på extra stat för år 1907 dels af samma anslag, som beviljats för 1906, utgörande 2,000 kronor till riksmuseets afdelning för arkegoniater och fossila växter samt 3,600 kronor till inköp af exemplar af den internationella katalogen öfver naturvetenskaplig litteratur och för den därtill hörande regionalbyrån för Sverige, dels för den meteorologiska centralanstalten af ett med 1,500

kronor eller från 9,350 till 10,850 höjdt extra anslag för upprätthållande af en fullständigt ordnad väderlekstjänst m. m.

Anmäldes, att akademiens framl. ledamot professor P. T. CLEVES änka fru ALMA CLEVE öfverlämnat ett af herr Cleve i lifstiden den 8 juni undertecknad gäfvobref, enligt hvilket herr Cleve förärat akademien sin samling af mikroskopiska preparat och af litteratur samt anteckningar och ritningar öfver diatomaceer jämte det mikroskop, som han vid sina studier öfver dessa alger användt. Akademien, som redan mottagit gäfvån, beslöt att donationen i dess helhet skulle öfverlämnas till botaniska afdelningen för att där på ett ställe förvaras och hållas tillgänglig för studerande.

På förslag af preses beslöt akademien att nästa års minnespenning skulle präglas öfver framl. professorn i astronomi vid Lunds universitet DIDRICH MAGNUS AXEL MÖLLER.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Definitiv banbestämning för komet 1886 VIII (Barnard), af amanuensen E. FAGERHOLM; 2:a) Ueber die Darstellung willkürlicher Functionen, af professor C. V. L. CHARLIER;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1:a) Zur Kenntnis der Zuckerbildung aus Formaldehyd, af doktorerna H. och A. EULER; 2:a) Ueber amphotere Elektrolyte, af fil. kand. H. LUNDIN; 3:e) Undersökningar rörande svenska granbarkens halt af garfämne och variationerna däri på grund af olika växtart och ålder, af professor P. KLASON och ingenjör T. EDLUND;

i Arkiv för botanik: 1:a) Die Bauhinien von Matto Grosso, af lektor G. O. MALME; 2:a) Studien in der Riedelschen Anonaceen-sammlung, af docenten R. E. FRIES;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Ueber die von Prof. Dr Y. SJÖSTEDT auf eine Reise in Kamerun gesammelten Planipennia von Dr H. W. VAN DER WEELE; 2:a) On a new Orycteropus from Northern Congo and some remarks on the dentition of the Tubulidentata, af professor E. LÖNNBERG.

Utgifna skrifter: Vetenskapsakademiens Handlingar, Band 307 N:o 3; Arkiv för kemi, mineralogi och geologi, Band 2, häftet 1; Meddelanden från Vetenskapsakademiens Nobelinstitut, Band 1, N:o 1, samt en öfversättning till engelska språket af minnesteckningen öfver P. ARTEDI.

Skänker: ett bref från LINNÉ till A. N. DUCHESNE, gåfva af konsul B. KEMPE; etnografiska föremål från Brittiska Guyana, skänkta till riksmuseets etnografiska afdelning af doktor C. BOVALLIUS.

Akademien beslöt hålla en extra sammankomst i september månad.

På förslag af herr SÖDERBAUM beslöts, att akademien skulle sända ett lyckönskningstelegram till sin ledamot professor A. VON BAEYER i München på hans sjuttiondeförsta födelsedag den 2 nästkommande oktober.

Sammankomsten onsdagen den 27 september.

Närvarande 36 ledamöter.

Ett af herrar TÖRNEBOHM och H. E. HAMBERG afgifvet yttrande rörande en inbjudan till Sverige att genom ombud deltaga i den sjunde internationella kongressen för hydrologi, klimatologi, geologi och terapi i Venedig den 10 oktober 1906 blef af akademien godkänt.

På förslag af t. f. intendenten herr RETZIUS beslöt akademien att hos K. Maj:t göra framställning om nådig proposition till instundande riksdag om anvisande på extra stat för år 1907 dels af 8,000 kronor till hyra af ny lokal för afdelningens samlingar, dels af 3,500 kronor för arbetsbiträden, för inköp af sällsynta föremål m. m. och 2,600 kronor till expenser.

Herr RETZIUS höll föredrag om nya undersökningar öfver den finare byggnaden af nervceller och nervtrådar.

I anledning af nådig remiss af en inbjudan till Sverige att genom ombud deltaga i den sjätte internationella kongressen för tillämpad kemi, som komme att hållas i Rom uti april månad 1906, beslöt akademien att dels tillstyrka att ett dylikt ombud utsändes, dels att till ombud föreslå herr KLASON.

På hemställan af naturskyddskommittén beslöt akademien att tilldela öfverstelöjtnanten C. N. HYLÉN-CAVALLIUS sin stora medalj i silfver öfver J. A. WAHLBERG för de åtgärder han vidtagit till skyddande af *Trapa natans* i sjön Immeln.

Utgifven skrift: Arkiv för botanik, Band 4, häftet 4.

Sammankomsten onsdagen den 11 oktober.

Närvarande 42 ledamöter.

I anledning af remiss af en underdånig ansökan af riksmuseets intendent samt föreståndaren för meteorologiska centralanstalten att med afseende på löne- och pensionsförmåner varda likställda med de ordinarie professorerna vid rikets universitet, beslöt akademien att i öfverensstämmelse med af förvaltningsutskottet afgifvet yttrande i underdånighet förorda bifall till den gjorda ansökningen.

Meddelades, att Kungl. Maj:t dels tilldelat professor K. ÅNGSTRÖM ett reseunderstöd för beivrande af ett sammanträde i Oxford af den internationella föreningen för solundersökningar, dels anbefallt K. Stuteriöfverstyrelsen tillse, att chefen för Flyinge hingstdepot på sådant sätt förfogade öfver Dalby hästhage och Knifsåsen, att den nu å områdena befintliga skogsvegetationen i möjligaste mån skonades.

På grund af remiss af väckt förslag om tillsättande af internationella kommissioner för behandling af frågan om fastställande af internationella elektromagnetiska enheter och om uppmätning af elektriska maskiners egenskaper, godkände akademien ett af herrar ÅNGSTRÖM och HASSELBERG afgifvet yttrande.

Herr S. A. HEDIN förevisade och öfverlämnade till akademien de delar af hans arbete: »Scientific Result of a journey in Central-Asia 1899—1902», som hittills utkommit samt redogjorde i korthet för deras innehåll.

Herr LÖNNBERG anmälde, att två af de hvalskelett, som af konservator E. SÖRLING tillvaratagits vid Syd Georgien, nu hemkommit; det ena tillhörigt den sydliga knölhvalen och det andra den sydliga räthvalen. Densamme förevisade ett nyss förvärfvadt exemplar af näsapan från Borneo.

Å förvaltningsutskottets vägnar anmälades, att köp af den mark, som från Bergianska stiftelsen skulle förvärfvas för riksmuseets räkning, nu blifvit afslutadt och köpeskillingen gäldad af hyresmedlen för kvarteret Grönlandet södra.

Akademien beslöt att med sitt förord till Kungl. Maj:t insända en underdånig ansökan af professor E. LÖNNBERG

att själf eller genom den vid riksmuseet anställde konservatorn utan hinder af gällande fridlysningsförfordningar få döda och tillvarataga för riksmuseet erforderliga svenska fåglar.

Sedan herr THÉEL anmält, att fru ANNA BROMS för anskaffande af en ångbåt vid Kristinebergs zoologiska station, skänkt ett belopp af 10,000 kronor, beslöt akademien att till fru BROMS aflåta en tacksägelseskritvelse för den frikostiga gåfvan.

Såsom sökande till det Beskowska stipendiet hade anmält sig fil. licentiaten N. HOLMGREN.

Till medlemmar af den Wallmarkska kommittén valdes herrar ROSÉN, KLASON, HASSELBERG, SÖDERBAUM och ARRHENIUS.

Till akademiens representant i den internationella akademiska associationen valdes herr RETZIUS.

På förslag af vederbörande kommitté beslöt akademien att hos Kungl. Maj:t anhålla, att arbetena vid riksmuseets etnografiska afdelning äfven under år 1906 måtte få uppehållas på samma sätt som under år 1905 samt att därför måtte få disponeras intendentens lön å 5,000 kronor.

Till svensk ledamot af elfte klassen valdes ordföranden i lagberedningen f. d. justitierådet IVAR AFZELIUS samt till norsk-utländsk ledamot af andra klassen professorn vid universitet i Berlin FRIEDRICH ROBERT HELMERT.

Till införande i akademiens skrifter antogs:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Sur un théorème de M. le Roy, af docenten C. W. OSÉEN; 2:a) Ueber eine Klasse von verallgemeinerten Funktionen-Theorien, af den samme; 3:e) Om några speciella Appelska funktioner, af den samme; 4:e) Om Cauchys problem vid de lineära partiella differentialekvationerna af andra ordningen, af docenten E. HOLMGREN; 5:e) Ueber die Bewegung symmetrischer schraubenförmiger Körper in Flüssigkeiten, af lektor O. OLSSON;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: Analytiska undersökningar rörande träsyran och därur erhållen träsprit, af professor P. KLASON och ingenjör E. NORLIN;

i Arkiv för botanik: 1:a) Die Vochysiaceen Matto Grossos, af lektor G. O. MALME; 2:a) Ascomyceten der schwedischen Chaco-Expedition, af lektor K. STARBÄCK;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Om några svenska insekters

biologi och utveckling, af stud. E. MJÖBERG; 2:a) Zur Kenntnis schwedischer Coniopterygiden, af assistenten A. TULLGREN; 3:e) *Methoca ichneumonides* LATR, dess lefnadssätt och utvecklingsstadier, af lektor G. ADLERZ; 4:e) Ueber den feineren Bau des Axencylinders der Nervenfasern, af professor G. RETZIUS.

Utgifna skrifter: Vetenskapsakademiens Handlingar. Band 39, n:o 4 och 5; Astronomiska iakttagelser och undersökningar å Stockholms observatorium, Band 8, n:o 2.

Skänker: till akademiens bibliotek: ett bref från J. ESMARK till BERZELIUS af Kungl. Biblioteket; handskrifna anteckningar rörande Östergötlands flora, författade af framl. doktor C. J. LÖNNBERG och skänkta af hans son, professor E. LÖNNBERG;

till riksmuseets etnografiska afdelning af grefve E. VON ROSEN på Rockelsta: professor HJ. STOLPES efterlämnade boksamling; etnografiska föremål från Lappland och Karelen; arbetet »Kultur und Industri südamerikanischer Völker», von STÜBEL, Reiss und Kappel; diverse möbler samt friherre E. NORDENSKIÖLDS under åren 1904—1905 i Peru och Bolivien gjorda etnografiska samlingar;

till riksmuseets palæontologiska afdelning: en samling tänder och ben af fossil flodhäst från Sicilien, skänkta af grefve E. VON ROSEN; en större samling af evertebratfossil, hufvudsakligen graptoliter, samlade i Peru och Bolivien af frih. E. NORDENSKIÖLD och skänkta af fil. kand. AXEL HIRSCH.

Sammankomsten torsdagen den 2 november.

Närvarande 42 ledamöter.

Angående byggnadsfrågans behandling vid detta sammanträde hänvisas till »Nya Handlingar ang. K. Vetenskapsakademiens och naturh. riksmuseets byggnadsfråga, 1, sid. 64.

Ett af kommitterade väckt förslag till utseendet af nästa års minnespenning öfver professor D. M. AXEL MÖLLER blef af akademien godkänt.

Sammankomsten onsdagen den 8 november.

Närvarande 43 ledamöter.

Tillkännagafs, att akademiens utländske ledamot af åttonde klassen, professorn vid universitetet i Würzburg ALBERT VON KÖLLIKER med döden afgått.

Meddelades, att Kungl. Maj:t genom nådigt bref af den 13 oktober 1905 förklarar, att vissa bestämmelser i donationsbrefven rörande A. F. Regnells botaniska och zoologiska gåfvomedel, Scheelefonden, J. A. Wahlbergs minnesfond och doktor J. W. Arnbergs pris skulle få en något förändrad lydelse i anledning af den nya klassindelningen af akademiens ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t ej funnit skäl genom särskildt ombud låta Sverige blifva representeradt vid den geologiska kongress, som hållits i Venedig den 10 oktober 1905.

Ett af herrar NATHORST och ERIKSSON afgifvet yttrande öfver en underdånig ansökan af doktor P. DUSÉN om understöd för bearbetning af de botaniska samlingar, som af honom blifvit hemförda från södra Amerika, blef af akademien godkänt.

Herrar ROSÉN och HASSELBERG hade afgifvit yttrande öfver en underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om fortsatt understöd för tidskriften »Acta mathematica». Detta yttrande blef af akademien godkänt.

Ett af tionde klassen framlagdt förslag till närmare bestämmelser rörande grosshandlaren C. C. SÖDERSTRÖMS donation blef af akademien i allt väsentligt godkänt.

Ett af herrar NATHORST och AURIVILLIUS samt intendenten LINDMAN uppgjordt förslag med närmare bestämmelser rörande kamreraren C. H. BRANDELS donation blef af akademien godkänt och skulle till trycket befordras.

Angående byggnadsfrågans behandling denna dag se »Nya Handlingar», 1, sid. 83.

Till medlemmar i den kommitté, som ägde att afgifva förslag rörande den Edlundska belöningen, valdes herrar PHRAGMÉN, ROSÉN, HASSELBERG, ARRHENIUS och SÖDERBAUM.

* Sedan anmäldt blifvit, att inga sökande anmält sig till den Hahnska donationens årsränta och till det Wahlbergska

resestipendiet, beslöt akademien att lägga de upplupna räntebeloppen till kapitalen.

Enligt Wallmarkska kommitténs förslag beslöt akademien, att hälften af fondens ränta skulle tilldelas amanuensen JOHAN WILHELM SANDSTRÖM för hans tillämpningar af den Bjerknnesska cirkulationsteorien på meteorologiska och hydrografiska problem och den andra hälften läggas till kapitalet.

På sätt den Regnellska zoologiska kommittén föreslagit beslöt akademien af nu disponibla medel, 1,715 kronor 8 öre, utdela:

till assistenten A. TULLGREN 500 kronor för fortsatta studier öfver riksmuseets nordiska arachnider;

till professor G. HOLM 500 kronor för preparering och afteckning af crinoideer, samt

till professor CHR. AURIVILLIUS 200 kronor för utförande af teckningar öfver insekter i riksmuseet.

Akademien beslöt att det utdrag af Norges statskalender, som hittills varit infördt i Sverges statskalender, hädanefter skulle utgå.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Akademiens Handlingar: Moyennes mensuelles et annuelles de la température et extrêmes de température mensuelles pendant les 150 années 1756—1905 à l'observatoire de Stockholm, af professor H. E. HAMBERG;

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: Beobachtungsergebnisse von sechs Ballonfahrten der schwedischen aeronautischen Gesellschaft, af lektor J. WESTMAN;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: 1:a) Ueber die elektrische Darstellung einiger neuen kolloidaler Metalle, af fil. kand. TH. SVEDBERG; 2:a) Zur Zuckerbildung aus Formaldehyd, 2, af doktor H. EULER;

i Arkiv för botanik: Om svenska alfvarväxterna, af fil. kand. H. WITTE;

i Arkiv för zoologi: 1:a) Om parasitiska metoden hos *Chrysis viridula*, af lektor G. ADLERZ; 2:a) On the geographic races of Red Deer in Scandinavia, af professor E. LÖNNBERG.

Utgifna skrifter: Akademiens Handlingar, Band 39, n:o 2; Arkiv för matematik, astronomi och fysik, Band 2, häfte 1—2.

Skänker: bref från BERZELIUS till presidenten POPPIUS och hans fru samt till friherrinnan BERZELIUS åren 1840—1847, skänkta af fröken AUGUSTA POPPIUS.

Sammankomsten onsdagen den 6 december.

Närvarande 38 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t medgifvit, att intendentsbefattningen vid riksmuseets etnografiska afdelning finge under år 1906 uppehållas på tillförordnande enligt samma bestämmelser, som varit gällande för år 1905.

Tillkännagafs, att Kungl. Maj:t genom nådigt bref af den 24 november förklarat att i namnlängden för almanackan Astrid skall införas i stället för Estrid på den 27 nov. samt Sverker i st. f. Nore på den 4 november.

Herr RETZIUS höll föredrag om sina undersökningar öfver fucaceernas spermier samt inlämnade en afhandling därom till Arkiv för botanik.

Herr LÖNNBERG förevisade några hönsfåglar med abnorma dräkter, hvaribland ett par fasanhönor med tuppräkt skänkta af Frih. VON BLIXEN-FINECKE på Näsbyholm.

Ett af förvaltningsutskottet framlagdt förslag till stat¹ för år 1906 blef af akademien godkänt.

En af Wallmarkska stipendiaten doktor H. EULER afgifven reseberättelse blef af akademien godkänd.

Till innehafvare af Beskowska stipendiet för år 1906 utsågs fil. licentiaten NILS HOLMGREN, som vid riksmuseets entomologiska afdelning önskade bearbeta vissa delar af de samlingar, som han hemfört från S. Amerika.

Studeranden E. MJÖBERG hade ingifvit berättelse om de entomologiska undersökningar, som han med understöd från akademien utfört i Bohuslän.

Till inspektor för riksmuseets etnografiska afdelning efter frih. Tamm, som afsagt sig uppdraget, utsågs herr MÜLLER.

Till medlem i det för nyssnämnda afdelning utsedda valutskottet utsågs efter herr S. A. HEDIN, som afrest till utlandet, herr THÉEL.

¹ Se bilagan 4 sid. 74.

På därom gjord ansökning beviljade akademien assistenten vid riksmuseets mineralogiska afdelning GUSTAF LINDSTRÖM afsked från och med utgången af år 1905 mot åtnjutande under återstående lifstid af den honom af riksdagen beviljade pension.

Till svensk ledamot af akademiens elfte klass invaldes en af de aderton i svenska akademien och dess ständige sekreterare doktor CARL DAVID AF WIRSÉN.

Till utländske ledamöter af akademien invaldes: i femte klassen professorn vid universitetet i Wien GUSTAV TSCHERMAK och i nionde klassen professorn i metallurgi vid Columbiauniversitetet i New York HENRY MARION HOWE.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Solution d'un problème fondamental de la théorie de l'élasticité, af doktor S. FREDHOLM; 2:a) Ueber die Attraktion zweier festen Centra auf einen beweglichen Punkt und die Beziehung dieses Problems zum Problem der zwei Körper, af professor C. V. L. CHARLIER;

i Arkiv för botanik: Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* DC., af amanuensen H. DAHLSTEDT.

Utgifna skrifter: Meteorologiska iakttagelser i Sverige. Band 47 samt Arkiv för zoologi. Band 2. Häfte 4.

Skänker: af häradshöfding R. THORELL två bref från BERZELIUS till förste arkiatern C. E. VON WEIGEL i Greifswald; af konsul B. KEMPE: Olaus Magnus. Historia delle genti etc. Venezia 1665. Fol. och Storia de' costumi de' popoli settentrionali. Venezia 1561. 8°.

Sammankomsten lördagen den 16 december.

Närvarande 35 ledamöter.

Ett af herrar ÅNGSTRÖM, ARRHENIUS och GRANQUIST afgifvet yttrande rörande den till akademien remitterade frågan om ordnande af undervisningen i elektroteknik vid tekniska högskolan blef af akademien godkändt.

Herrar THÉEL och LÖNNBERG hade afgifvit yttrande öfver

en underdånig ansökan af frih. A. KLINCKOWSTRÖM att under förbjuden tid få skjuta fåglar och blef detta yttrande af akademien godkändt.

På förslag af professor HJ. SJÖGREN kallade och antog akademien till assistent vid mineralogiska afdelningen efter G. LINDSTRÖM fil. doktor G. FLINK.

Akademien beslöt, att statskalendern hädanefter skulle utkomma strax i början af det år för hvilket den var afsedd.

Till införande i akademiens skrifter antogos följande afhandlingar:

i Arkiv för matematik, astronomi och fysik: 1:a) Talcott observations at Uppsala during the summer 1905, af amanuensen E. FAGERHOLM; 2:a) Photographical measurements of the principal stars in the cluster of Coma Berenices, af den samme;

i Arkiv för kemi, mineralogi och geologi: Studier öfver amorpha fällningar. 2., af docenten D. STRÖMHOLM;

i Arkiv för botanik: Ein bemerkenswerter Pycnidientypus, af amanuensen T. WESTERGREN;

i Arkiv för zoologi: Gotlands silurbryzoer. 2., af docenten A. HENNIG.

2. Sammankomster för ärenden rörande Nobelstiftelsen.

Sammankomsten lördagen den 21 januari.

Närvarande 34 ledamöter.

På grund af nådig remiss af den 10 januari beslöt akademien såsom sin åsikt uttala, att ingen ändring af K. Maj:ts nådiga stadga af den 29 juni 1900 angående utdelning genom akademien af pris från Nobelstiftelsen m. m. vore nödvändig utöfver hvad akademien redan framhållit rörande §§ 18 och 19, därest Kungl. Maj:t komme att bifalla akademiens i protokollet för den 26 nov. 1904 omtalade hemställan om en plats för herr ARRHENIUS vid akademiens Nobelinstitut.

På förslag af herr grefve MÖRNER beslöt akademien att till redaktören af »Les prix Nobel» skulle utgå ett arvode

af 500 kronor eller 100 kronor från hvarje prisgrupp samt att till första årgången af detta arbete utöfver redan af akademien anvisade 2,000 kronor finge utgå 266 kronor 12 öre.

Sammankomsten lördagen den 11 februari.

Närvarande 31 ledamöter.

Sedan herr CLEVE på grund af sjukdom anhållit att varda befriad från uppdraget att vara medlem i kommittén för publikationen »Les prix Nobel» samt i kommittén för Nobelfesten, utsåg akademien till medlem i den förra af dessa kommittéer herr PETERSSON.

Såsom bidrag till publikationen »Les prix Nobel» för åren 1903 och 1904 anvisade akademien 2,000 kronor för vardera året att utgå med hälften från den fysiska och hälften från den kemiska prisgruppens tillgångar och under villkor att 700 ex. af arbetet ställdes till akademiens förfogande.

Sammankomsten onsdagen den 1 mars.

Närvarande 40 ledamöter.

Meddelades, att Kungl. Maj:t med bifall till akademiens framställning af den 26 nov. 1904 medgifvit, att akademien finge å Nobelinstitutets stat för professor SVANTE ARRHENIUS räkning inrätta en afdelning för fysikalisk kemi.

Genom nådigt bref af den 3 nästlidne februari hade Kungl. Maj:t förklaradt, att uttrycken »fjärde» och »femte» klass eller klasser i §§ 3, 9 och 21 af K. Maj:ts nådiga stadga af den 29 juni 1900 angående utdelning genom vetenskapsakademien af pris från Nobelstiftelsen m. m. skulle utbytas mot »tredje» och »fjärde» klass eller klasser samt att §§ 18 och 19 af samma stadga skulle med afseende på nyssnämnda fysikalisk-kemiska afdelning tolkas så, att båda Nobelkommittéerna gemensamt skulle afgöra de frågor, som annars skulle afgöras af vederbörande Nobelkommitté.

Till medlem i akademiens fysiska Nobelkommitté för åren 1905—1908 blef herr HASSELBERG, som var i tur att afgå, återvald.

Till ordförande i samma Nobelkommitté för år 1905 valdes herr ÅNGSTRÖM.

Sammankomsten onsdagen den 8 mars.

Närvarande 20 ledamöter.

Till svar å en skrifvelse från Nobelstiftelsens styrelse rörande behovet af lokal för akademiens Nobelkommittéer i det hus, som kunde komma att för stiftelsens räkning uppföras i Stockholm, beslöt akademien i öfverensstämmelse med ett af förvaltningsutskottet afgifvet yttrande meddela, att de rum, som akademien för egen del förklarar sig kunna komma att behöfva i stiftelsens hus, äfven vore tillräckliga för Nobelkommittéernas räkning.

Sammankomsten tisdagen den 25 april.

Närvarande 31 ledamöter.

Utdrag af Nobelstiftelsens räkenskaper för år 1904 samt revisionsberättelse för samma år anmäldes och lades till handlingarne.

Ett af akademiens Nobelkommittéer afgifvet förslag till stat m. m. för den fysikalisk-kemiska afdelningen af akademiens Nobelinstitut blef af akademien godkändt.

Akademien beslöt ingå till Nobelstiftelsens styrelse med anhållan att åtgärder måtte vidtagas att för akademiens Nobelinstitut förvärfva ett område om 46,070 kvadratmeter vid Djurgårds Freskati.

Sammankomsten fredagen den 19 maj.

Närvarande 32 ledamöter.

Till revisor att å K. Vetenskapsakademiens vägnar deltaga i granskningen af Nobelstiftelsens räkenskaper och för-

valtning för år 1905 utsågs herr LINDSTEDT.

På förslag af herr ARRHENIUS och akademiens Nobelkommittéer beslöt akademien, att en lägenhet om tre rum och kök uti huset n:o 18 Bergsgatan skulle för tiden den 1 oktober 1905 till den 1 oktober 1906 förhyras för den fysikalisk-kemiska afdelningens räkning mot en hyra af 750 kronor;

att akademiens Nobelkommittéer ägde bestämma hyresersättning åt vaktmästaren under den tid han ej kunde få fri bostad;

att till amanuens vid afdelningen från och med den 1 jan. 1906 antaga filosofie kandidaten H. LUNDIN;

att årsanslaget till afdelningen, 20,000 kronor, under första året oafkortadt skulle utgå, samt

att vaktmästareplatsen vid afdelningen finge tillsättas från den 1 oktober 1905;

att det öfverskott, som kunde komma att uppstå å detta anslag, finge tillföras den af akademien för afdelningen anvisade organisationsfonden.

Till införande i »Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut» antogs en afhandling af Sir WILLIAM RAMSAY med titel: »Decomposition of Water by Radium».

Sammankomsten onsdagen den 27 september.

Närvarande 35 ledamöter.

Enligt Nobelkommittéernas förslag beslöts:

att innehafvare af lärostolar i fysik vid universitetet i München, tekniska högskolan i München, école polytechnique i Paris och vid universiteten i Amsterdam, Manchester, Genève, Tokio och Madison samt professorerna G. QUINCKE i Heidelberg, E. WARBURG i Berlin. W. VON BEZOLD i Berlin, M. PLANCK i Berlin, A. WINKELMAN i Jena, Sir OLIVER LODGE i Birmingham, Sir NORMAN LOCKEYER i London och direktören för Lickobservatoriet i Kalifornien W. W. CAMPBELL skulle anmodas att afgifva förslag till utdelning af Nobelpris i fysik för år 1906, samt

att innehafvare af lärostolar i kemi vid universiteten i Leipzig, Krakau, Dundee, Athen och Tokio samt vid école

pratique des hautes études à la Sorbonne i Paris och vid Massachusetts institut af technology samt professorerna L. HENRY i Louvain, N. D. ZELINSKIJ i Moskwa, E. COHEN i Amsterdam och doktor G. KOMPPA i Helsingfors skulle inbjudas att afgifva förslag till utdelning af Nobelpris i kemi för år 1906.

Till ledamot i Nobelkommittén för kemi efter herr CLEVE, som aflidit, valdes herr HAMMARSTEN.

Meddelades, att professor PIERRE CURIE jämte sin fru MARIE CURIE anländt till Stockholm i början af juni månad och därvid den 6 juni hållit den föreläsning, som ålegat honom såsom pristagare i fysik för år 1903.

Sammankomsten torsdagen den 2 november.

Närvarande 42 ledamöter.

Anmäldes, att tredje och fjärde klassens yttranden öfver vederbörande Nobelkommittéers förslag till pristagare för år 1905 inkommit och beslöt akademien att för slutlig behandling af dessa förslag sammanträda torsdagen den 9 november.

Sammankomsten torsdagen den 9 november.

Närvarande 68 ledamöter.

Sedan Nobelkommitténs för fysik förslag till Nobelpristagare samt tredje klassens häröfver afgifna yttrande blifvit upplästa, utsåg akademien till Nobelpristagare i fysik för år 1906 professorn i fysik vid universitetet i Kiel PHILIPP LEONARD för hans undersökningar öfver katodstrålar.

Sedan Nobelkommitténs för kemi förslag till Nobelpristagare samt fjärde klassens däröfver afgifna yttrande blifvit upplästa, utsåg akademien till Nobelpristagare i kemi för år 1906 professorn i kemi vid universitetet i München ADOLF VON BAEYER för den förtjänst han inlagt om den organiska kemins och den kemiska industrins utveckling genom sina arbeten rörande organiska färgämnen och hydroaromatiska föreningar.

Beslöts, att akademien vid prisutdelningen skulle representeras af sin preses eller vid förfall för denne af sin vice preses.

Sammankomsten lördagen den 16 december.

Närvarande 35 ledamöter.

Herr PETERSSON bemyndigades att för Nobelkommittéernas räkning på ytterligare ett år eller till den 1 okt. 1907 förhyra den lokal som kommittéerna nu disponerade, mot en hyra för år räknad af 2,000 kronor.

Enär meddeladt blifvit, att f. d. navigationsskolans hus, som varit afsedt att förhyras för akademiens Nobelinstituts fysikaliskt-kemiska afdelning från den 1 okt. 1906, ej kunde få tillträdas förr än den 1 okt. 1907, beslöt akademien, att dels för ytterligare ett år förhyra lokalen vid Bergsgatan;

dels bevilja följande hyresersättningar för år räknadt att utgå till den 1 okt. 1907;

till föreståndaren för afdelningen 1,400 kronor;

till vaktmästaren 400 kronor;

till amanuensen 360 kronor.

Till införande i »Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut» antogos:

1:a) Die vermutliche Ursache der Klimaschwankungen af herr ARRHENIUS; 2:a) Recherches sur la phénomène de Danysz af herr ARRHENIUS och professor TH. MADSEN.

Till fullmäktige för Nobelstiftelsen för åren 1906 och 1907 återvaldes herrar TÖRNEBOHM, ÅKERMAN, ALMSTRÖM, AURIVILLIUS, CEDERBLOM och SIDENBLADH samt till deras suppleanter herrar RETZIUS, ROSÉN, ALMQUIST och NORDSTRÖM.

Till ledamot i Nobelkommittén för fysik för åren 1906—1909 utsågs herr ÅNGSTRÖM.

Till ledamot i Nobelkommittén för kemi för åren 1906—1909 valdes herr KLASON.

Till ordförande i Nobelkommittén för fysik för år 1906 valdes herr ÅNGSTRÖM och till ordförande i kommittén för kemi herr PETERSSON.

Bilaga 1.

Förslag till stat för Bergianska Stiftelsen
1905.

Beräknade inkomster:

Genom försäljning af trädgårdsalster	Kr. 33,000:—
Inträdesafgifter till Viktoriahuset	» 500:—
Genom försäljning af Acta Horti Bergiani	» 200:—
Arrende för lägenheten Öfre Freskati	» 575:—
» » » Ekbacken	» 50:—
Hyra för bostad å Gustafsborg	» 100:—
Ränta af utlånta medel och obligationer	» 29,000:—
	<hr/>
	Summa Kr. 63,425:—

Beräknade utgifter:

Löner till professorn (1,000 kr.), kamreraren (600 kr.) och ekonomiträdgårdsmästaren (2,000 kr.) . . .	Kr. 3,600:—
Ekonomiträdgårdsmästaren 5 % på försäljningen . . .	» 1,405:—
Arvoden till två underträdgårdsmästare (2,700) och assi- stenten (1,000)	» 3,700:—
Till undervisningsbiträden	» 450:—
Försäljnings- och byteskatalogers tryckning, skrifmate- rialier, postporto och dylikt	» 500:—
Arsafgifter (brandförsäkring, skatt, telefon, sotning, lä- karearvode, läkemedel)	» 1,000:—
Elevernas månadspenning	» 5,000:—
Ständiga arbetares månadspenning	» 1,500:—
Vår-, sommar- och höst-arbetares dagspenning	» 16,000:—
Inventarier och reparationer	» 6,000:—
Förbrukningsmateriel (korgar, lådor, krukor, bastmattor, täckningsmaterial o. d.)	» 1,900:—
Foder och skoning till hästarne	» 2,800:—
Gödningsämnen, grus, sand och torfmull	» 1,800:—
Bränsle- och lyse-material	» 2,800:—
Inköp af växter, lökar och frön	» 4,000:—
Bergsprängningsarbete för det stora fjällväxtpartiet och för vattenledningen	» 2,000:—
	<hr/>
	Transport Kr. 54,455:—

	Transport	Kr. 54,455:—
Böcker, bokbindning, herbariepapper och annan musei-		
materiel	»	800:—
Kostnader för Acta Horti Bergiani	»	4,000:—
Diverse utgifter	»	100:—
	Summa utgifter	Kr. 59,355:—
<i>Beräknad behållning</i>		4,070:—
	Summa summarum	Kr. 63,425:—

Härmed torde jag få föreslå, att behållningen för år 1904, utgörande 5,382 kronor 11 öre, öfverföres till reservfonden.

Bergielund d. 30 Januari 1905.

Veit Wittrock.

Bilaga 2.

Revisionsberättelse.

Undertecknade af Kungl. Vetenskapsakademien utsealde att granska Akademiens och de under hennes värd ställda institutionernas förvaltning för år 1904, få efter verkställd revision däröfver aflämnna följande redogörelse.

De Vetenskapsakademien, Bergianska stiftelsen, Letterstedtska föreningen och Letterstedtska gåfvomelden tillhörande värdehandlingar hafva genomgåtts och befunnits vara i god ordning samt innebära full valuta för bokförda värden.

Vetenskapsakademiens, Bergianska stiftelsens, Letterstedtska föreningens, Letterstedtska gåfvomeldens, Naturhistoriska Riksmuseums, Meteorologiska Centralanstaltens, Egendomens kvarteret Grönlandet Södra, Särskilda Statsanslags och Vegafondens räkenskaper hafva af oss genomgåtts och granskats, sedan de förut undergått särskild siffergranskning af fröknarne Louise Forssell och Ceres Roos, och har därvid befunnits, att balanserna från 1903 års böcker blifvit riktigt öfverförda i 1904 års böcker och att samtliga utgiftsposter äro behörigen verifierade.

I Vetenskapsakademiens egen hufvudbok har, a sid. 318, 105 dagars ränta efter $4\frac{1}{2}$ % å kr. 41,000: — utförts med kr. 358: 13, medan den rätta siffran är kr. 538: 13. Vi hemställa att rättelse måtte ske i 1905 års böcker. I öfrigt förekomma några smärre inadvvertenser i verifikationerna, i allmänhet uppgående till ett fåtal öre i hvarje särskildt fall. Någon rättelse torde i dessa fall knappast vara behöflig.

Öfver förvaltningen af akademiens egna medel under året hafva vi ur räkenskaperna sammanställt följande öfversigt:

Akademiens fastigheter och inventarier voro vid arets början och slut upptagna till följande värden:

Fastigheter:

	1 jan. 1904.	Värde.	31 dec. 1904
Egendomen 94 Drottninggatan	Kr. 187,500: —		Kr. 187,500: —
Observatorium	90,000: —		90,000: —
Zoolog. stationen Kristineberg	41,800: —	Kr. 319,300: —	41,800: —
			Kr. 319,300: —

Inventarier:

Biblioteket	Kr. 891,710: 20		Kr. 901,999: 17
Instrument m. m. å ob- servatorium	80,414: 36	»	80,562: 36
Instrument m. m. å fy- siska kabinettet	120,000: —	»	120,600: —
Möbler och inventarier	28,840: 52	»	29,489: 62
Jettoner och minnespen- ningar	1,195: 40	»	1,093: 20
Myntkabinettet	496: 45	»	496: 45
Inventarier å Kristine- berg	15,000: —	Kr. 1,137,656: 93	» 15,000: — Kr. 1,149,240: —
Summa för fastigheter och inventarier	Kr. 1,456,956: 93		Kr. 1,468,540: —

Fastigheterna äro således i årets räkenskaper upptagna till samma värde som i förra årets, medan inventariernas värde ökats med kr. 11,583: 87.

Frånsett fastigheter och inventarier var akademiens ekonomiska ställning vid årets början följande:

Tillgångar den 1 jan. 1904:

A folioräkning i Skandinaviska kreditaktiebolaget	Kr.	25,377: 74
Upplupen ränta å samma räkning	»	276: 48
A depositionsräkning i Skand. kreditaktiebolaget och Skånes Ensk. Bank	»	102,000: —
Upplupen ränta å samma räkningar	»	1,228: 05
Utlånadt mot inteckningssäkerhet	»	482,750: —
Upplupen ränta därå	»	2,796: 22
Obligationer å nominellt kr. 481,200: —, bokförda till	»	478,858: 75
Upplupen ränta därå	»	6,154: 71
Fordran hos statsverket	»	3,000: —
Diverse förskott	»	12,369: 48
Summa tillgångar	Kr.	1,114,811: 43

Skulder den 1 jan. 1904:

Diverse donationer	Kr.	492,693: 93
Behållningar å diverse konti	»	24,509: 85
Zoologiska stationens å Kristineberg byggnadsfond	»	19,119: 13
Summa skulder	Kr.	536,322: 91
Tillgångarnas öfverskott öfver skulderna utgjorde alltså	»	578,488: 12
och fördelade sig detta öfverskott på följande fonder sålunda:		
Grundfonden	»	493,363: 57
Reservfonden	»	82,948: 48
Letterstedtska föreningens förvaltningskostnadsfond	»	2,176: 07
Summa	Kr.	578,488: 12

Årets vinst- och förlustkonto kan sammanfattas sålunda:

Inkomster under år 1904:

Almanacksarrendet	Kr.	93,500: —
Statsanslag	»	960: —
Tre kvartals hyresbidrag från fastigheten kv. Grön- landet Södra	»	1,050: —
Hörsalen	»	729: 75
Öfverskott af räntor och kursvinster	»	33,049: 06
Diverse inkomster	»	20: 41
Summa inkomster	Kr.	129,309: 22

Utgifter under år 1904:

Afföning	Kr.	39,376: 65
Pension till prof. Lindhagen	»	7,500: —
Förvaltningskostnader	»	8,335: 05
Reparationer å fastigheten	»	5,919: 43
Jettoner och minnespenningar	»	1,356: 80
Möbler och inventarier	»	806: 42
Biblioteket	»	10,724: 45
Observatorium	»	2,000: —
Fysiska kabinettet	»	2,400: —
Akademiens publikationer	»	28,255: 65
Vetenskapliga resor	»	1,300: —
Rosenadlerska pensionerna	»	150: —
Naturvetenskapliga stationen vid Vassijaure	»	500: —
Utgifvande af Carl v. Linnés skrifter	»	4,000: —
Summa utgifter	Kr.	112,624: 75

Inkomsternas öfverskott öfver utgifterna utgjorde sålunda	»	16,684: 47
Detta öfverskott har så disponerats, att grundfonden ökats med	Kr. 19,205: 20	
Letterstedtska för. förvaltn.-fond med »	319: 13	» 19,524: 33
hwaremot reservfonden minskats med	»	2,839: 86
	Kr.	16,684: 47

Akademiens egna fonders ställning vid 1904 års slut
var alltså:

Grundfonden	Kr.	512,568: 77
Reservfonden	»	80,108: 62
Letterstedtska föreningens förvaltningsfond	»	2,495: 20
Summa	Kr.	595,172: 59

hvilket belopp redovisas såsom skillnaden mellan följande tillgångar:

Tillgångar den 31 dec. 1904:

A folioräkning i Skandinaviska kreditaktiebolaget	Kr.	25,633: 46
Upplupen ränta å samma räkning	»	293: 93
Utlånadt mot in-teckningssäkerhet	»	775,000: —
Upplupen ränta därå	»	5,366: 29
Obligationer å nominellt kr. 657,200: —, bokförda till	»	654,908: 75
Upplupen ränta därå	»	7,647: 46
Fordran hos statsverket	»	3,000: —
Diverse förskott	»	22,126: 49
Summa tillgångar		Kr. 1,493,976: 38

och följande skulder:

Skulder den 31 dec. 1904:

Diverse donationer	Kr.	861,125: 63
Behållningar å diverse konti	»	32,052: 72
Zoologiska stationen Kristineberg byggnadsfond	»	5,625: 44
Summa skulder		Kr. 898,803: 79

Under året ha vissa anslag öfverskridits med tillsammans kr. 1,008: 07, medan å andra anslag besparing gjorts med tillsammans kr. 277: 30.

För specification af donationernas ställning vid årets slut, äfvensom för Bergianska Stiftelsens, Letterstedtska gåfvomedlens, Letterstedtska föreningens, Vegafondens, Egendomens kv. Grönlandet Södra, Naturhistoriska Riksmuseets, Meteorologiska Centralanstaltens och Särskilda Statsanslags förvaltning under året hänvisa vi till den af kamreraren afgifna redogörelsen.

Vid granskning af naturhistoriska riksmuseets räkenskaper hafva vi fäst oss vid, att mineralogiska afdelningen inköpt band 1—40 af Zeitschrift für analytische Chemie till ett pris af 400 kr. Då ifrågasvarande tidskrift finnes å akademiens bibliotek, då afdelningens stat är öfverskriden med ett icke obetydligt belopp, och då det betalda priset vid jämförelse med gängse antikvariska priser förefaller väl högt — vi hafva funnit band 1—41 af samma tidskrift utbudna för M. 320: — för bundet exemplar — hafva vi ansett oss böra för akademien påpeka saken.

Professor Bohlin har hos revisorerna anmält, att en utgiftspost å kr. 108: — för två exemplar af Astronomische Nachrichten band 161—164 blifvit förd på Observatorii konto i stället för på bibliotekets, hvilket enligt hans mening skulle varit det riktiga.

Förvaltningsutskottets protokoll för år 1904 hafva icke gifvit revisorerna anledning till någon anmärkning.

Vid besök i vissa af akademiens institutioner hafva vi med ledning af befintliga inventarieförteckningar inventerat därstädes förvarad lösegendom, och hafva vi därvid icke funnit grundade skäl för någon anmärkning; dock anse vi oss böra påpeka önskvärdheten däraf att

nya fullständiga inventarieförteckningar upprättas och för framtiden hållas i komplett skick.

På grund af hvad sålunda vid revisionen förekommit hemställa vi, att

Kungl. Vetenskapsakademien behagade meddela förvaltningsutskottet och kamreraren full ansvarsfrihet för 1904 ars förvaltning.

Stockholm den 11 april 1905.

E. Phragmén. F. W. Warfringe. Henrik G. Söderbarrn.

Bilaga 3.

Till

Kgl. Vetenskapsakademien.

Sedan akademien genom nådig remiss af den 3 juni 1904 blifvit anbefalld att afgifva underdånigt utlåtande med anledning af riksdagens skrifvelse af den 13 maj samma år angående skydd för vårt lands natur och särskildt märkliga naturföremål, och sedan under-tecknade den 14 sistlidne september erhållit akademiens uppdrag att härom inkomma med förberedande yttrande, få vi i ärendet vördsamt anföra följande.

Såsom i riksdagens skrivelser framhålles, är den föreliggande frågan föranledd af en inom riksdagen om vidtagande af åtgärder till beredande af skydd för vårt lands natur och intressantare naturföremål väckt motion, hvars syfte »måhända närmast kan jämföras med hvad af regering och riksdag blifvit åtgjort för skyddandet af fornlämningar och historiska minnesmärken», ehuru i föreliggande fall äfven natural-historiska och estetiska intressen spela in, enär det gäller att förebygga, att en mängd djur- och växtarter samt ögat tilltalande ställen genom markens uppodling eller genom vandalisering gå sin förstörelse till mötes. Riksdagen, som finner detta syfte högst beaktansvärdt, anser det vara hög tid att vi följa exemplet af en del främmande länder, som med stor omtanke söka bevara enstaka minnesmärken af ursprunglig natur midt inne i odlade bygder. Då regering och riksdag genom frikostiga anslag bidraga till utrustandet af vetenskapliga expeditioner för utforskandet af aflägsna länder, vore det endast »följderiktigt, att vi omsider söka från undergång rädda något af hvad ännu står att rädda af det för vårt lands ursprungliga natur säregna och tilltalande». Riksdagen vill härvid icke »ifrågasätta något, som skulle innebära ett ingripande i den enskildes rätt att med sin egendom förfara, som honom bäst synes, utöfver hvad nu gällande lag därom innehåller, men då *staten på de mest skulda ställen i vårt land äger större eller mindre besittningar*, kunde här och där en plats, där sällsynta djur eller växter trifvas, ett egendomligt skogsbestånd, ett vattenfall, någon säregen geologisk bildning o. s. v. *fridlysas för ärekan*, så att naturen där kunde lefva sitt eget ursprungliga lif.» Angående de åtgärder, som för detta ändamål borde vidtagas, anhålles af riksdagen i sagda skrifvelse om utredning, och är det med anledning häraf, som Vetenskapsakademien af Kgl. Maj:t blifvit anbefalld att inkomma med utlåtande i ärendet.

På grund af den föreliggande frågans stora räckvidd hafva vi till en början sökt bestämma huru långt akademiens uppdrag torde kunna

anses sträcka sig. Vi hafva härvid trott oss böra framhålla, att det gifvetvis icke kan vara fråga om att redan nu lämna en uttömmande framställning om *allt*, som bör göras för skydd åt vårt lands natur och märkligare naturföremål, och ej heller att nu anföra alla områden eller föremål, beträffande hvilka skydd är af nöden, något hvarom man först så småningom kan erhålla tillräcklig upplysning. Däremot hafva vi fattat uppgiften sålunda, att det denna gång gäller att angifva de åtgärder, som för det afsedda ändamålet vinnande *till en början* synas böra vidtagas, äfvensom att uppgifva de myndigheter och institutioner, åt hvilka utförandet af dessa åtgärder torde böra uppdragas. Genom det material, som redan förelåg, samt genom från olika håll inkomna upplysningar hafva dock äfven många speciella fall kunnat behandlas, af hvilka några äro af den vikt, att åtgärder snarast möjligt böra vidtagas, såvida det afsedda målet skall kunna uppnås.

Kommitterade hafva från första stund varit ense därom, att det framförallt är viktigt att bibringa allmänheten insikt om de förpliktelser, som vi äro skyldiga vårt lands natur, samt att i samband därmed väcka intresse för att vårda och bevara densamma, för så vidt sådant för människan öfver hufvud taget är möjligt. Vi hålla följaktligen före, att undervisningen här har ett stort, hittills nästan förbisetadt fält för sin verksamhet, som kraftigt bör odlas, ty afsedda intresse utgör en grundbetingelse för att de åtgärder, som i öfrigt vidtagas, skola kunna blifva fullt effektiva. Det bör sålunda exempelvis af lärare framhållas, att skydd af en sällsynt växt eller ett sällsynt djur ute i naturen är af mycket större betydelse än att skaffa exemplar däraf till någon samling eller något museum. Den motsatta uppfattning, som dessvärre hittills i allmänhet varit rådande, har medfört stor och oersättlig skada, i det att många växter blifvit utrotade just på grund af deras sällsynthet och däraf betingade större värde för samlingar. Och helt visst förefinnes ett väsentligt hinder för åtskilliga fåglars bosättning i vårt land däruti, att de utan förbarmande nedskjutas af jägare-ornitologer på grund af den i dessas tanke förtjänstfulla afsikten att öfverlämna ett sällsynt exemplar till något museum. Så har exempelvis skett med kungsfiskaren, som sannolikt nu skulle hafva fast fot i landet, om den icke ständigt förföljdes, så snart den visat sig.

Det är följaktligen enligt kommitterades mening af nöden, att skolor och andra läroanstalter vinnlägga sig om att bibringa lärjungarna en förändrad uppfattning häruti. Ej blott böra lärarne vid undervisningen låta sig detta angeläget vara, utan äfven läro- och läseböcker böra mana till skydd för naturen såsom en plikt mot det land vi bebo. Vi anse det därför vara i hög grad önskligt, att ett cirkulär med uppmaning härtill från Ecklesiastikdepartementet tillställdes rikets allmänna läroverk, folkskolelärareseminarier, folkskoleinspektörer och folkskolor samt att liknande uppmaning från Jordbruksdepartementet tillställdes skogsstaten, skogsläroverken, forstliga försöksanstalten, domänintendenterna, statens landbruksingenjörer, landbrukets undervisningsanstalter, hushållningssällskapen o. s. v.

Liknande cirkulär skulle af Vetenskapsakademien kunna sändas till privata undervisningsanstalter samt till naturvetenskapliga sällskap och föreningar, turistföreningen m. fl., hvilka förvisso skulle på allt sätt söka att i detta hänseende gå alla berättigade önsksningar till mötes.

Kommitterade kunna nämligen med glädje vitsorda, att de på alla håll mötts af det största möjliga intresse och tillmötesgående, hvilket synes lofva mycket godt för frågans utveckling i gynnsam riktning. Redan förut hade detta intresse, såsom i lektor Starbäcks motion till riksdagen 1904 anföres, tagit sig uttryck på olika sätt. I detta afseende vilja vi här endast erinra om det af professor H. Conwentz från Danzig, naturskyddsfrågans främste målsman, på föranstaltande af Svenska sällskapet för antropologi och geografi den 22 januari 1904 härstädes hållna föredraget äfvensom om svenska skogsvårdsföreningens olika åtgärder, särskildt för den sedermera af Kgl. Maj:t utfärdade fridlysningen af tordmulen på skäret Bonden i Bottenhafvet.

De åtgärder, som af kommitterade sedan de erhållit sitt uppdrag vidtagits, hafva bestått däruuti, att frågecirkulär utsändts till ledamöterna af vetenskapsakademiens klasser för mineralogi, geologi och fysisk geografi, botanik och zoologi, till motsvarande fackmän inom vetenskaps societeten i Uppsala och fysiologiska sällskapet i Lund, till Biologiska föreningen i Göteborg, till alla domänintendenter och jägmästare i riket samt till ett antal personer i öfrigt, som kunde antagas vara för frågan särskildt intresserade. Vidare hafva på kommitterades därom gjorda framställning diskussioner i naturskyddsfrågan företagits inom naturvetenskapliga studentsällskapet i Uppsala, botaniska sällskapet och geologiska föreningen i Stockholm samt botaniska föreningen i Lund.

De inkomna förslagen afse dels skydd för större eller mindre områden eller nationalparker, dels skydd för enstaka arter eller enstaka föremål.

Inom *nationalparkerna* bör naturen lämnas fullständigt åt sig själf att ostörd lefva sitt eget lif, och åtminstone några af dessa områden böra väljas så, att äfven det estetiska intresset blir tillgodoseadt, så att de omfatta storslagna och tilltalande naturscenerier. Lika litet som någon skogsafverkning eller stenbrytning inom en nationalpark må äga rum, lika litet må därstädes idkas jakt eller fiske, och ej heller må inom en sådan eventuellt befintliga vattenfall användas för industriella anläggningar. Vid val af till nationalparker lämpliga områden böra naturligtvis statens egna besittningar i första rummet ifrågakomma, och ehuru det torde tillkomma domänstyrelsen att utvälja sådana, vilja kommitterade, här anföra några områden, som enligt deras mening särskildt böra uppmärksammas. Om de härvid i främsta rummet nämna *Gottska Sandön*, så beror detta på de särskilda omständigheter, som i bilagan anföras och som göra frågan om densamma afsättning till nationalpark särdeles brådskande och maktpåliggande. Äfven må framhållas ett cirka 15 kvadratmil stort område *kring Stora Sjöfallet* i Luleå lappmark, där enligt kommitterades mening, på längre fram anförda grunder, äfven björnen bör åtnjuta fullständigt skydd.

Vidare det af öfverjägmästaren N. Sjöberg föreslagna *området kring Saddejaur* (öfre änden), *Måskejaur*, *Padjejaur* och *Skärfajaur* i Piteå lappmark, hvilket liksom föregående områden tillhör staten. Nationalparkerna i Lappland böra dock icke få utgöra hinder för sådana flyttningar, som möjligen för lapparne äro af nöden.

I detta sammanhang torde äfven böra därom erinras, att akademien på kommitterades förslag redan till k. maj:t ingått med underdånig anhållan, att Dalby hage och Knifsåsen i Skåne måtte såsom nationalparker reserveras.

När kommitterade i öfrigt hänvisa till de i bilagan upptagna förslagen, vilja de uttryckligen betona, att äfven andra områden kunna och böra ifrågasättas, ehuru kommitterade nu måst inskränka sig till de förslag, som från olika håll inkommit. Ett och annat af dessa hafva af kommitterade förordats, de öfriga äro att anse såsom förslag, hvilka af vederbörande myndighet böra pröfvas. Det är tydligt, att man vid afsöndring af områden till större eller mindre nationalparker inom olika delar af landet bör söka att erhålla de för hvarje landsdel karakteristiska skogar och öfriga växtsamhällen, landskapstyper och yttformer så fullständigt representerade som möjligt, äfvensom att uppmärksamheten måste särskildt riktas åt de skogar, bestånd eller enskilda träd af arter, som befinna sig vid gränsen af sitt naturliga utbredningsområde. För förverkligande häraf vore det önskligt, för att icke säga nödvändigt, att domänstyrelsen erhöle bemyndigande att af det årliga anslaget till inköp af mark för statens räkning få använda något belopp för förvärfvande af smärre områden, som förtjäna att skyddas. Andra kammarens första tillfälliga utskott vid riksdagen 1904 synes hafva tänkt sig något dylikt. Det heter i dess utlåtande n:o 7, att »då staten på de mest skilda ställen i vårt land äger större eller mindre besittningar, kunde, menar utskottet, här och där någon plats, där sällsynta djur eller växter trivas, något egendomligt skogsbestånd, något vattenfall, någon säregen geologisk bildning och så vidare fridlysas för åverkan. Här kunde naturen förunnas lefva sitt ursprungliga lif, och hit kunde vetenskapsmannen eller turisten, hvar och en för sina syften, vallfärda. Beträffande lämpliga ställen för inrättandet af dylika »nationalparker», af hvilka staten redan nu är ägare eller som densamma utan allt för stora kostnader kunde förskaffa sig äganderätt till, hänvisar utskottet till i detta ämne förefintlig litteratur.» Här talar utskottet följaktligen äfven om inköp af till skydd lämpliga områden.

Att det skulle åligga skogsstatens tjänstemän att sörja för bevakandet af de reserverade områdena, större och mindre, torde utan vidare kunna anses gifvet. Och kommitterade hålla före, att så borde ske ej blott i fråga om skogar, utan äfven i fråga om andra områden, som kunde förtjäna att skyddas. Det måste nämligen anses i högsta grad önskvärdt, att äfven några torfmossar af olika slag där och hvar blefve afsatta till skyddsområden. Antagligen finnas dylika redan i tillräcklig mängd på statens mark, hvarföre det blott gäller att utvälja lämpliga sådana, något som lätt torde kunna ske genom den forstliga försöksanstaltens botanister. Detsamma gäller om smärre

sjöar, vissa sjostränder o. s. v. Det torde i det hela taget kunna anses önskvärdt, att enstaka smärre områden af alla slags växtformationer, från skogar och löfängar till hedar och strandängar o. s. v., blifva inom olika delar af landet reserverade.

Det torde vidare kunna ifrågasättas, om icke — i mån som material därtill blefve samladt — genom domänstyrelsens försorg för de olika provinserna borde utgifvas skogsbotaniska minnesböcker i enlighet med dem, som på föranstaltande af preussiska jordbruksdepartementet utgifvits öfver Västpreussen och Pommern.¹ Antagligen skulle härför erforderliga medel kunna erhållas af vederbörande hushållnings-sällskap eller landsting.

Det nu anförda torde tillräckligt ådagalägga, huru mycket som verkligen kan göras för bevarande af vårt lands olika naturtyper samt äfven huru lätt detta, i de fall när det gäller statens mark, kan ske. Äfven om områdena icke skulle blifva så få, blefve antalet i förhållande till skogsstatens olika distrikt och revir relativt litet, hvarför det arbete och de kostnader, som skulle krävas för tillsyn af desamma, torde blifva relativt obetydliga. Detta gäller ännu mer om de enstaka, på statens mark befintliga *föremål*, som torde böra skyddas, såsom märkliga träd o. s. v., i fråga om hvilka det torde vara nog, att de på särskildt sätt såsom *naturminnesmärken* utmärkas.

Men dessutom tillkommer en mycket viktig fordran. För att kunna hålla reda på de skyddade områdena och föremålen, och för att dessa skola komma forskningen till godo, är det absolut nödvändigt, att de *registreras* samt att platsen för deras förekomst på en karta utmärkes.

Äfven detta arbete torde, emedan det skulle fördelas på många olika händer, icke komma att blifva nämnvärdt betungande. Kommitterade hafva nämligen föreställt sig, att det lämpligast kunde ske sålunda, att hvarje jägmästare finge sig ålagdt att i en särskild lig-gare införa och på en karta utmärka de staten tillhöriga områden och föremål, som inom det under honom lydande reviret blifvit skyddade. En förteckning öfver desamma, med årliga kompletteringar, borde sedan insändas till domänstyrelsen, så att man på ett ställe kunde erhålla öfverblick öfver de områden och föremål, som sålunda skyddats.

Men det synes kommitterade, som borde detta förfarings sätt om möjligt äfven utsträckas till de inom hvarje revir på enskild mark befintliga skyddade områden och föremålen. I fråga om sådana kan något skydd naturligtvis endast på frivillighetens väg åstadkommas, och riksdagen har ju i sin skrifvelse uttalat, att den ej vill »ifrågasätta något, som skulle innebära ett ingripande i den enskildes rätt att med sin egendom förfara, som honom bäst synes, utöfver hvad nu gällande lag därom innehåller». Kommitterade vilja ej heller föreslå någon lagstiftningsåtgärd, som skulle ingripa i den enskildes bestämmanderätt, dock synes dem en lagstiftning af nöden, som skulle

¹ Forstbotanisches Merkbuch, Nachweis der beachtenswerthen und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände im Königreich Preussen. I. Provinz Westpreussen. 1900; II. Provinz Pommern. 1905.

gifva afsedda bestämmanderätt en giltighet äfven för kommande tider. Tänker man sig t. ex., att en egendomsägare ville skydda något eller några på hans ägor befintliga märkliga träd, så är han dock icke säker, att de ej nedhuggas, när egendomen efter hans död öfvergår till annan person. Kommitterade hafva tänkt sig, att detta skulle kunna förekommas på så sätt, att den enskilde ägaren hade rättighet att genom vederbörande institution eller myndighet få afsedda föremål registrerad och på vederbörligt sätt såsom naturminnesmärke utmärkt. Sedan detta skett, skulle det vara likställt med fornlämning och *för all framtid fridlyst*. Den enda lagstiftning, som enligt kommitterades mening är af nöden, vore följaktligen en föreskrift, att vederbörligen inregistrerade och sasom naturminnesmärken utmärkta föremål skulle för all framtid vara fridlysta. Något missbruk af en dylik föreskrift torde näppeligen vara att befara, enär vederbörande tjänsteman eller myndighet naturligtvis, innan registreringen sker, bör förvissa sig om, att föremålet eller föremålen verkligen förtjäna att såsom naturminnesmärken betraktas.

I fråga om de geologiska och geografiska föremålen, torde deras registrering böra ske genom Sveriges geologiska undersökning, hvars tjänstemän och extra geologer borde låta sig angeläget vara, att under sina fältarbeten ägna naturskyddsfrågan särskild uppmärksamhet. Beträffande särskildt skyddade, sällsynta växt- och djurarter, torde registrering af och anteckningar om desamma lämpligast kunna ske genom vetenskapsakademiens försorg.

Största svårigheter möta onekligen vid frågau om skydd för mer eller mindre sällsynta växter, som hotas af utrotning, och i de allra flesta fall torde här endast genom upplysning och frivilliga aftal något stå att vinna. Här synes oss, som skulle vetenskapsakademien i många fall kunna ingripa, dels genom framställning till ägarne, dels genom utdelande af gratifikationer och belöningar åt sådana personer, som gjort sig särskildt förtjänta om skydd för vårt lands natur eller naturföremål. Botaniska sällskapet i Stockholm har åt sin styrelse uppdragit, att hos de botaniska bytesföreningarna söka utverka, att det hittills brukliga bytessystemet med olika poängvärde för olika växter skulle upphöra, och kunde detta genomföras, skulle en af de för sällsynta växter mest hotande farorna till stor del afvärjas. Lunds botaniska förening har i ett den 4 april innevarande år utsändt meddelande tillkännagifvit, att den icke till byte mottager vissa sällsyntare, i meddelandet uppräknade arter samt uppmanar på samma gång botanisterna »att vid insamling af sällsyntare växter . . . iakttaga största försiktighet, så att dylika växter icke riskera att bli utrotade». Det må vidare ifrågasättas, om icke — såsom professor Conwentz föreslagit — torghandel med vilda växter, hvilka äro *försedda med rötter eller rotstockar*, borde totalt förbjudas. Den som iakttagit den sköfving, för hvilken vår vanliga blåsippa är utsatt i Stockholms omgifningar genom en dylik handel, kan icke förneka, att ett dylikt förbud vore väl motiveradt. Andra växter, som starkt hotas på grund af deras begärlighet såsom handelsvara, äro idgranen och misteln. Då emellertid gällande lag redan medgifver ägarne att förbjuda deras ned-

huggande, och då flera områden äro föreslagna för bevarande af där befintliga idgransbestånd, torde någon särskild lagstiftning för dessa växters skydd icke vara erforderlig. Äfven sjönöten (*Trapa natans*) i sjön Immeln borde, såsom redan skett med näckrosorna i Fagertärn, kunna skyddas utan särskild lagstiftning. Beträffande dessa och andra åtgärder, hvilka enligt kommitterades mening lämpligen böra vidtagas genom vetenskapsakademiens försorg, är här ej platsen att ingå på någon detaljerad framställning. Men då ändamålet icke kan vinnas utan åtskilliga utgifter för resor, inhägnader, gratifikationer, belöningar, bevakning, anskaffande af naturskyddsmärken o. s. v., torde det vara nödigt, att akademien hos regeringen anhåller om ett årligt anslag, att därmed bestrida de kostnader, som för sagda ändamål blefve erforderliga. Att närmare bestämma detta anslags storlek, är på frågans närvarande ståndpunkt icke möjligt, och kommitterade anse därför, att anslaget borde utgå som förslagsanslag, hvars eventuellt öferskjutande del skulle till statsverket återbäras. Vi hafva tänkt oss, att ett dylikt anslag på två tusen (2.000) kronor på extra stat af nästa års riksdag borde begäras, dock borde beloppet redan under samma år kunna disponeras.

För att utföra de åtgärder, som på detta sätt komme att åligga vetenskapsakademien, borde denna utse minst tre af riksmuseets intendent, med uppdrag att själfva eller genom andra bringa dem till verkställighet. De skulle dessutom på samma gång allt fortfarande ägna hithörande frågor största möjliga uppmärksamhet och till akademien inkomma med förslag till de ytterligare åtgärder, som från det allmännas sida eventuellt kunde vara af nöden.

En särskild uppmärksamhet från naturskyddssynpunkten synes oss böra ägnas åt *sjösänkningar*. Sekreteraren i Kristianstads läns hushållningssällskap, lektor L. J. Wahlstedt, skrifver härom beträffande anförda län: »En sak af den allra största betydelse vore att, så mycket i vederbörandes förmåga står, lägga hinder i vägen för sänkandet af landets sjöar. I synnerhet borde sådant förhindras, där den ekonomiska vinsten af säkningen är jämförelsevis obetydlig eller oviss, såsom fallet varit med många sjösänkningar här i länet.» Detsamma gäller äfven för andra delar af landet.

Det är i hög grad att beklaga, att en sådan sänkning som Tåkerns fått äga runn, och det vore högeligen önskligt, att densamma icke ytterligare fullföljdes, hvarigenom det för denna sjö så egendomliga och för vårt land enastående fågellifvet skulle försvinna. Det samma gäller om sänkningen af Hornborgasjön i Västergötland. Det är emellertid tydligt, att en så stor mångfald af olika intressen vid sådana företag göra sig gällande, att dessa icke få bedömas enbart från denna synpunkt. Så mycket borde dock för tillgodoseende af naturskyddskrafvet i alla händelser kunna föreskrivas, att Konungens Befallningshafvande, såvida sådant på något håll skulle yrkas, borde vara förpliktad att remittera frågan om sjösänkningen till vetenskapsakademien för afgifvande af utlåtande om företagets förhållande till afsedda kraf. Och måhända vore det icke ur vägen, att jordbruksdepartementet erinrade statens landtbruksingenjörer därom, att förslag

till sjösänkningar icke må framdrivas utan att trängande skäl för desamma verkligen föreligga.

I fråga om skydd för vårt lands *djurlif*, vilja kommitterade till en början därom erinra, att akademien på deras hemställen redan ingått till Kgl. Maj:t med underdåniga skrivelser dels om revision af nu gällande jaktstadga, dels om total fridlysning af lunnefågeln i Bohuslän.

Att jaktstadgan är i behof af en grundlig omarbetning, på det att äfven andra djur än sådana, som kunna uppfattas såsom jaktbara i detta ords vanliga mening, må blifva skyddade, har i akademiens anförda skrifvelse redan framhållits, och vi behöfva sålunda ej nu uppehålla oss därvid. Här må i stället vidröras en del andra frågor, till en början den fara, som hotar två af våra förnämsta däggdjur, björnen och kronhjorten.

Björnstammen i vårt land har under de senare årtiondena i särdeles hög grad decimerats och torde inom sitt sydligaste utbredningsområde, V. Gestrikland och angränsande delar af Dalarna, vara så illa åtgången, att någon fortplantning af därstädes tilläfventyrs ännu befintliga djur ej längre torde äga rum. I Härjeådalén, Jämtland och Ångermanland är stammen äfven mycket förminskad och torde kanske inalles belöpa sig till 20 å 30 djur. I Lappland förekommer björnen spridd, dock hufvudsakligen kring Torneå Träsk och kring Stora Sjöfallet, men har på det förra stället efter järnvägens framdragande utsatts för så ihärdig förföljelse, att det är fara värdt, att den därstädes snart kommer att fullständigt utrotas. Det är under sådana förhållanden högeligen önskligt, att åtgärder vidtagas för att åtminstone på några ställen inom landet bevara detta djur, och kommitterade tilllåta sig därför hemställa, att björnen fridlyses ej blott inom det till nationalpark föreslagna området kring Stora Sjöfallet utan äfven på all annan kronan tillhörig mark, hvarjämte den ej heller på enskild mark utan markägarens tillstånd borde få jagas eller dödas. Björnarnes antal inom anförda område torde ej med säkerhet kunna angifvas, men det uppgifves, att därstädes skall finnas en för fortplantning tillräcklig stam. Det må i samband härmed anmärkas, att sedan björnen numera blifvit så fatalig, är den skada, som af densamma tilläfventyrs förorsakas, att anse såsom undantag och så obetydlig, att den icke längre kan motivera dess fullständiga utrotande. Såsom erkännande häraf får väl äfven anses, att skottpengarne för björn redan för många år sedan blefvo borttagna. Då det emellertid händer, att enstaka exemplar af björnen, som annars hufvudsakligen lifnar sig af vegetabilier, blifva utpräglade rofdjur, skulle sådana genom jägeristatens försorg äfven inom skyddsområdet kunna dödas. Galtring skulle ju äfven kunna ske, ifall stammen ökas mer än som kan anses lämpligt. I alla händelser synes det kommitterade hardt när såsom en hederssak för vårt land, att detta intressanta djur skyddas för fullständigt utrotande.

Detsamma gäller om den i Skåne befintliga stammen af *kronhjort*, hvilken enligt benäget meddelande af förste hofjägmästaren, greve Tage Thott för närvarande endast torde utgöras af omkring 90 djur.

Kronhjorten åtnjuter visserligen skydd på tvenne större gods, men förföljes för öfrigt ifrigt under den alltför långa jakttiden. Från rent vetenskaplig synpunkt är en del af hjortstammens bibehållande i hög grad önskvärdt, emedan det visat sig, att den skånska hjorten tillhör en särskild ras, som icke är känd från annat håll. På grund häraf borde kronhjorten blifva fullständigt fridlyst inom något till nationalpark lämpligt område, såsom t. ex. de af kommitterade i en särskild skrivelse redan förordade Dalby hage och Knifsåsen, hörande till Dalby stuterihemman. Vid sitt årsmöte innevarande år har Svenska jägarförbundet uttalat sig i samma riktning.

Hvad *fåglarne* angår, torde skyddsbestämmelser för sådana komma att närmare bestämmas vid den af akademien underdånigt föreslagna revisionen af jaktstadgan. Kommitterade vilja dock ej underlåta att här framhålla den stora fara, som på senare år börjat hota vissa arter på grund af deras användning såsom prydnadsföremål. Så har det t. ex. i Norrbotten blifvit modernt, att i stor utsträckning använda uppstoppade brushanar såsom rumsprydnad, hvilket orsakat förföljelse i ganska stor omfattning af dessa fåglar, som redan äro utrotade på en mängd ställen i södra och mellersta Sverige, där de förut fumlits. Än svårare gestaltar sig saken för sådana fåglar, som användas till prydnad af fruntimmershattar o. d., och man har från andra länder exempel därpå, att i sådant afseende eftersökta arter blifvit totalt utrotade.

Enligt kommitterades mening borde alla fåglar, som icke äro skadedjur, däri inbegripna deras ägg, bon och ungar, åtnjuta lämpligt skydd af lag. Vidare torde den enskilde jordägarens makt att skydda på hans egendom förekommande djur- och fågelarter böra ytterligare stärkas, så att utan jordägarens tillstånd inga sådana finge därstädes dödas eller deras bon plundras eller förstöras. På grund af den redan föreslagna revisionen af jaktstadgan, anse sig kommitterade emellertid icke nu böra framställa några detaljerade yrkanden.

Däremot torde det höra till kommitterades uppgift att framhålla, att det äfven för fågelvärldens bibehållande är nödvändigt, att vissa områden inom olika delar af landet fullständigt fridlysas.

I afseende på *geologiska* bildningar torde såväl de vetenskapliga som de pedagogiska synpunkterna böra beaktas. Såsom vid Geologiska föreningens i Stockholm sammanträde den 2 februari 1905 framhölls, torde uppgifter rörande hithörande naturföremål äfvensom beträffande de geografiska, hvilka alla falla inom den fysiska geografiens område och därför på det närmaste sammanhånga med de geologiska, lämpligast kunna insamlas genom Sveriges geologiska undersökning, dit allmänheten hittills plägat insända uppgifter om mera anmärkningsvärda geologiska fynd.

Någon afslutad förteckning öfver sådana geologiska föremål som kunna vara i behof af skydd, torde ej på mycket länge kunna åstadkommas, hvaremot det är af vikt, att en planmässig registrering af dylika så snart som möjligt påbörjas.

Man torde därvid exempelvis böra beakta: sådana sällsyntare företeelser som klotgraniter, urbergskonglomerat, bollförande diabaser

och förkastningsbreccior m. m. Vidare särskildt upplysande fyndorter för fossilförande aflagringar, såsom vissa kambrisk-siluriska bildningar på nordvästra delen af Öland, vid Fågelsång nära Lund, vissa skal-förekomster i västra Sverige m. m.

I afseende på märkligare fossilfynd öfverhufvud taget, och särskildt sådana af ryggradsdjur, torde man böra söka väcka allmänhetens intresse för att dylika efter gjord anmälan till riksmuseum eller till Sveriges geologiska undersökning genom sakkunnig person på bästa sätt tillvaratagas, och sålunda tills detta kan ske helst bibehållas i orubbadt läge.

Ytterligare torde ur samma synpunkt skydd böra införas för en eller annan unik förekomst af jättegyttor och glacialräfflor, samt af strandpelare, strandgyttor och strandgrottor, jämte de förnämsta af våra inom Skånes kritlager af underjordiska vattendrag utbildade grottor.

Slutligen bör framhållas betydelsen af att lättare förgängliga geologiska bildningar och särskildt upplysande tvärsnitt genom jord- och berglager bevaras för vetenskapen genom omsorgsfull afbildning och fotografering samt att kopior af fotografierna antingen offentliggöras eller inlämnas till förvaring å nämnda statsinstitutioner.

Ur pedagogisk synpunkt torde särskildt i närheten af städer, mötesplatser, mera besökta orter och undervisningsanstalter af skilda slag skydd så vidt möjligt böra beredas åt sådana geologiska föremål, som äro ägnade att belysa studiet af vårt lands geologi, såsom normala, väl utbildade förekomster af räfflor, jättegyttor, ändmoräner, åsgropar, åspartier och mera upplysande bergskärningar.

I afseende på de *geografiska* naturföreteelserna, som i våra dagar fortfarande äro stadda under utbildning, torde i många fall dessa själfva icke kunna göras till föremål för skyddsåtgärder, ehuru visserligen själfva utbildningsprocessen är af stort vetenskapligt intresse. Ur denna synpunkt kunde därför ifrågasättas att i enstaka, särskildt upplysande fall de af naturen själf åstadkomna förändringarna efter lämpliga mellantider noggrant uppmättes, fotograferades och beskrefvos. Detta gäller exempelvis glaciärernas oscillationer, strandutskärningar vid kuster och älfvar samt förändringar af dessas bäddar.

Beträffande slutligen de kraf, som från *estetisk synpunkt* kunna komma i betraktande, så gäller härvid i första rummet, att naturen ej må vandaliseras genom skogssköfving, stenbrytning, industriella anläggningar o. d., hvarigenom storslagna eller tilltalande naturscenerier skulle blifva förstörda. Det vore sålunda exempelvis önskvärdt, att ett eller annat ståtligare vattenfall jämte omgifningar kunde bevaras i hela sin naturliga skönhet, samt att vid det tekniska tillgodogörandet af öfriga vattenfall hänsyn toges därtill, att omgifningarnas utseende i största möjliga mån skonades.

Vidare borde man söka att bland allmänheten sprida intresse för att skydda särskildt vackra landskap från att skadas genom störande reklammålningar på vare sig berghällar, klippblock eller särskilda skyltar, samt genom olämpliga anordningar vid anläggandet af stenbrott och grustag eller vid skogsafverkningar. Här liksom i öfrigt

torde det vara af största vikt, att staten föregår med godt exempel, icke enbart tagande hänsyn till ekonomiska fördelar, och samma kraf borde äfven kunna ställas på kommunerna.

På grund af hvad sålunda anförts få vi värdsamt hemställa, att akademien såsom svar på den nådiga remissen måtte i underdånighet tillstyrka:

att Kgl. Ecklesiastikdepartementet anmodas att anbefalla förut anförda under detsamma ställda undervisningsanstalter att såväl vid undervisningen som genom läro- och läseböcker hos lärjungarne söka inskräpa betydelsen af skydd för vårt lands natur och naturföremål;

att af Kgl. Jordbruksdepartementet enahanda föreskrifter meddelas åt skogsstaten, skogsläroverken, landbrukets undervisningsanstalter o. s. v.;

att Kgl. Lotsverket ej hädanefter å Gotska Sandön må bedrifva skogsafverkning utöfver hvad som erfordras för fyrapersonalens eget behof samt att ön i öfrigt måtte fridlysas och förklaras för nationalpark;

att Kgl. Domänstyrelsen må erhålla i uppdrag att af statens mark afsöndra till nationalparker lämpade områden, inom hvilka växt- och djurlifvet böra lämnas fullständigt orörda, samt dessutom bemyndigas att af det årliga anslaget till inköp af mark för statens räkning använda en del för förvärfvande af de ytterligare områden, som från naturskyddssynpunkt kunna anses behöfliga;

att Konungens Befallningshafvande anmodas att, såvida sådant från något håll skulle yrkas, vid fråga om sjösänkningar begära utlåtande af Kgl. Vetenskapsakademien, huruvida från naturskyddssynpunkt något mot förslaget vore att invända;

att registrering af *naturminnesmärken* måtte uppdragas dels åt Kgl. Domänstyrelsen och Skogsstaten för nationalparker och öfriga skyddsområden äfvensom för enstaka träd, dels åt Sveriges geologiska undersökning för de geologiska och geografiska föremålen, dels åt Kgl. Vetenskapsakademien för sällsynta växt- och djurarter;

att Kgl. proposition måtte aflåtas till riksdagen angående en lag därom, att de i enskild ägo befintliga naturföremålen, som på ägarens framställning eller med dennes medgifvande blifvit såsom naturminnesmärken registrerade, för all framtid skulle vara fridlysta;

att ett förslagsanslag på extra stat, att utgå från och med år 1906, å tvåtusen (2,000) kronor måtte ställas till Kgl. Vetenskapsakademiens förfogande för vidtagande af de ofvan anförda åtgärder, som i naturskyddsfrågan i öfrigt kunna vara erforderliga;

att äfven björnen, med det undantag, som ofvan angifvits, måtte skyddas af lag, dels genom fridlysning inom det till nationalpark föreslagna området kring Stora Sjöfallet, dels på sätt ofvan i öfrigt blifvit anfördt;

att kronhjorten i Skåne måtte totalt fridlysas inom något eller några därför lämpliga områden: samt

att för fågelvärldens bibehållande totalt jaktförbud måtte utfärdas för vissa i bilagan närmare angifna områden.

Remisshandlingen återgår.

Stockholm den 29 maj 1905.

GUSTAF RETZIUS. A. G. NATHORST. GERHARD HOLM.
GERARD DE GEER. EINAR LÖNNBERG.

*Bilaga 4.*Förslag till stat för Kungl. Vetenskapsakademien
år 1906.

Inkomster:

Ränta ú utlånade medel.

Kapital:				
I inteckningar	mot 5 $\frac{0}{0}$	. . . . .	139,000: —	6,950: —
	» 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	. . . . .	752,000: —	33,840: —
I obligationer	» 5 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	. . . . .	79,000: —	4,345: —
	» 5 $\frac{0}{0}$	. . . . .	297,000: —	14,850: —
	» 4 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{0}$	. . . . .	52,000: —	2,340: —
	» 4 $\frac{0}{0}$	. . . . .	146,200: —	5,848: —
Å deposition	» 4 $\frac{0}{0}$	. . . . .	57,000: —	2,280: —
			<u>1,522,200: —</u>	70,453: —
Däraf: donationskapital cirka			926,600: —	
Zool. stat. vid Kristine-				
berg kapital cirka			10,000: —	
Akademiens kapital cirka			585,600: —	
Inteckning af A. von Möller mot				
5 $\frac{0}{0}$ ränta, kapital		. . . . .	22,000: —	1,100: —

Andra inkomster.

Almanacksarrendet	140,000: —	
Ränta å folioräkning, cirka	250: —	
Utdelning från Stockholms stads brandförsäkringskontor	250: —	
Hyra för hörsalen, netto cirka	1,200: —	<u>141,700: —</u>

Statsanslag.

Till befordrande af Akademiens verksamhet	960: —	
» godtgörelse af räntan å köpeskillingen för de Abrahamsénska egendomarne	3,000: —	<u>3,960: —</u>

Från egendomen kvarteret Grönlandet södra.

Hyra för en till Riksmuseum upplåten lokal	1,400: —	
Summa inkomster Kr.	<u>218,613: —</u>	

Utgifter:

Förrvaltningskostnader.

Aflöning enligt stat:			
Sekreteraren: lön . . .	5,000: —		
tjänstgöringspengar . . .	1,500: —	6,500: —	
Kamreraren: lön . . .	2,000: —		
personligt tillägg . . .	500: —		
extra för Riksmusei m. fl. räkenskaper . . .	400: —	2,900: —	
Notarien: lön . . .	1,500: —		
personligt tillägg . . .	300: —	1,800: —	
Ombudsmannen: lön		600: —	
Vaktmästaren: lön . . .	1,000: —		
ålderstillägg	200: —	1,200: —	
Eldaren: lön för 5 månader . . .		460: —	
Gårdsdrängen: lön		600: —	14,060: —
Underhåll af möbler och inventarier	400: —		
Brandförsäkring		5: 25	
Expenser	3,000: —	3,405: 25	17,465: 25

Akademiens publikationer.

Akademiens skrifter:			
Tryckning	24,000: —		
Häftning	2,500: —		
Planscher	2,000: —	28,500: —	
Statskalendern:			
Omkostnader	950: —		
Korrekturläsning	250: —		
Redaktörens arvode	1,550: —	2,750: —	31,250: —

Akademiens sammankomster.

Högtidsdagen	250: —		
Jettouer och minnespenningar	1,000: —		
Gravyren till minnespenningen	500: —	1,750: —	

Observatorium.

Aflöning enligt stat:			
Astronomen: lön . . .	5,000: —		
ålderstillägg	500: —	5,500: —	
Förste amanuensen: lön	1,200: —		
personligt tillägg . . .	400: —	1,600: —	
Transport	7,100: —		50,465: 25

	Transport	7,100: —		50,465: 25
Andre amanuensen		1,200: —		
Vaktmästaren: lön ¹		700: —	9,000: —	
Instrumenters inköp m. m.		2,000: —		
Tryckning af astronomiska iakttagelser		1,000: —		
Underhåll af observatoriebyggnaden		500: —		
Brandförsäkring		50: 69		
Expenser		150: —	3,700: 69	12,700: 69

Fysiska kabinettet.

Aflöning enligt stat:

Fysikern: lön	5,000: —			
ålderstillägg	1,000: —			
hyresersättning	1,000: —	7,000: —		
Instrumentmakaren	250: —		7,250: —	
Instrumenters inköp m. m.	2,400: —			
Brandförsäkring	155: 94			
Expenser	250: —		2,805: 94	10,055: 94

Zoologiska stationen vid Kristineberg.

Till stationens underhåll m. m.		6,000: —		
Till »Fonden för Vetenskapsakademien» i Letterstedts donationsfond: återbetalning af bidrag till stationen åren 1900—1904:				
Kapital	5,000: —			
Ränta	660: —		5,660: —	
Ränta å stationens kapital 10,000 kr.		440: —		12,100: —

Biblioteket.

Aflöning enligt stat:

Bibliotekarien: lön	5,000: —			
Amanuensen: lön	1,500: —			
Extra biträdet: arfvode	500: —			
Vaktmästaren: lön	900: —			
ålderstillägg	100: —			
hyresbidrag	200: —	1,200: —	8,200: —	
		Transport	8,200: —	85,321: 88

¹ Åtnjuter dessutom 150 kr. arfvode från anslaget till underhåll af observatorietelegrafen.

	Transport	8,200: —	85,321: 88
Till böckers inköp och bindning	20,000: —		
I detta anslag ingår statsanslaget 960 kr. till befordrande af Akademiens verksamhet.			
Extra anslag:			
Till böckers inköp och bindning	5,000: —		
Betäckande af brist	5,000: —	10,000: —	
Brandförsäkring	1,339: 39		
Expenser	2,000: —	33,339: 39	41,539: 39

Underhåll af Akademiens och Riksmuseets byggnader i kvarteret Grönlandet norra.

Afföning enligt stat:

Arkitekten: lön	300: —		
Underhålls- och reparationskostnader	3,000: —		
Härtill användes statsanslaget 3,000 kr. till godtgörelse af räntan å köpeskillingen för de Abrahamsénska egendomarne.			
Renhållning	431: 24		
Sotning	150: —		
Oförutsedda utgifter	500: —	1,081: 24	4,381: 24

Diverse understöd m. m.

Bidrag till Internationella associationen af akademier	145: —		
Bidrag till Naturvetenskapliga stationen i Vassijaure	500: —		
Till fonden för utgifvande af C. von Linnés skrifter	6,000: —		
» upprättande af förteckning å Berzelius' handskrifter	600: —		
» Vetenskapliga resor	1,300: —		
» Rosenadlerska pensionerna	150: —	8,695: —	
Ränta å 4,4 % å följande donationer:			
J. A. Ahlstrands testamentsfond	24,800: —	1,091: 20	
J. W. Arnbergs donation	22,000: —	968: —	
Stipendium Berzelianum	35,400: —	1,117: 60	
B. von Beskows stipendiefond	19,800: —	871: 20	
	Transport	102,000: —	4,048: —
		8,695: —	131,242: 51

	Transport	102,000: —	4,048: —	8,695: —	131,242: 51
F. Beyers m. fl:s donation		10,100: —	444: 40		
C. H. Brandels donationer		92,100: —	4,052: 40		
Donationen mot lifränta		25,100: —	1,104: 40		
E. Edlunds donation		34,800: —	1,531: 20		
B. Ferners d:o		3,000: —	132: —		
A. H. Flormans d:o		5,900: —	259: 60		
Fonden för vetenskaplig forskning . .		218,400: —	9,609: 60		
Fonden till medalj för vetenskaplig forskning m. m. . .		32,100: —	1,412: 40		
J. W. Grills donation		46,000: —	2,024: —		
C. Hahns d:o		21,200: —	932: 80		
G. A. Lindboms donation		4,500: —	198: —		
G. Lindströms minnesfond		2,200: —	96: 80		
P. von Möllers donation (räntebespar.)		1,600: —	70: 40		
A. F. Regnells botaniska gåfvomedel		87,400: —	3,845: 60		
A. F. Regnells zoologiska gåfvomedel		43,100: —	1,896: 40		
Scheelefonden		14,300: —	629: 20		
K. O. E. Stenströms testamentsfond . .		1,700: —	74: 80		
E. Sundbergs donation		1,200: —	52: 80		
C. C. Söderströms donationsfond . .		104,600: —	4,602: 40		
J. A. Wahlbergs minnesfond		28,600: —	1,358: 40		
J. A. Wahlbergs medaljfond		3,600: —	158: 40		
L. J. Wallmarks testamentsfond		53,100: —	2,336: 40	40,770: 40	
	Kronor	926,600: —			
Ränta à 5 % å P. von Möllers donation		22,000 kr. till lifränta m. m.	1,100: —		
Hyresbidrag till Riksmuseets äldste intendent			1,400: —	51,965: 40	
				Transport	183,207: 91

Grundfonden.

	Transport	183,207: 91
1 års ränta å 4,4 % å 532,400 kronor		23,425: 60

Af förestående ränta utbetalas, jämlikt Akademiens beslut den 10 april och den 12 juni 1901, till Akademiens år 1901 afgångne sekreterare en pension af 7,500 kr. samt, enligt Akademiens beslut den 7 juni 1905, till dess samma år aflidne vaktmästares, Skärlén, änka en pension af 600 kr.

Summa utgifter kr. 206,633: 51.

Till förstärkande af Akademiens Grundfond	5,000: —	
Öfverskott till Reservfonden	6,979: 49	11,979: 49
		<hr/>
	Summa	218,613: —

Stockholm den 31 oktober 1905.

J. L. Leyonmarck.

Böcker skänkta till K. Vetenskapsakademien under år 1905.

1. Vetenskapliga institutioner, hvilkas publikationer K. Vetenskapsakademien erhållit såsom byte eller gåfva.

Stockholm. Svenska Akademien.

— K. Landtbruksakademien.

— K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien.

— Kungl. Biblioteket.

— K. Statistiska Centralbyrån.

— Entomologiska Föreningen.

— Svenska Fornminnesföreningen.

— Geologiska Föreningen.

— Generalstabens Topografiska afdelning.

— Svensk-Ryska Gradmätningsexpeditionen 1899—1902.

— Stockholms Högskola.

— K. Karolinska Mediko-kirurgiska Institutet.

— Jern-kontoret.

— K. Kommerskollegium.

— Svenska hydrografisk-biologiska kommissionen.

— K. Landtbruksstyrelsen.

— K. Riksarkivet.

— Riksförsäkringsanstalten.

— K. Sjökarteverket.

— Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi.

— Svenska Trädgårdsföreningen.

— Svenska Turistföreningen.

— Sveriges Geologiska undersökning.

Göteborg. Göteborgs Högskola.

— K. Vetenskaps- och Vitterhetssamhället.

Lund. Astronomiska Observatoriet.

— Skånska Trädgårdsföreningen.

— Universitetet.

Uppsala. Mineralogisk-geologiska Institutionen.

— Meteorologiska Observatorium.

— Vetenskaps-Societeten.

— Universitetet.

- Aachen.** K. Preuss. Meteorologisches Institut.
Abbeville. Société d'émulation.
Aberdeen. University.
Adelaide. Public library, museum and art gallery of South Australia.
 — Observatory.
Agram. Meteorologisches Observatorium.
 — Societas historico-naturalis Croatica.
Albany. New York state museum.
Alger. Observatoire.
Allegheny City. Observatory.
Amsterdam. K. Akademie van Wetenschappen.
 — Wiskundig Genootschap.
 — K. Zoölogisch Genootschap Natura artis magistra.
Angers. Société d'études scientifiques.
Ann Arbor. Detroit observatory of the Univ. of Michigan.
Athen. Observatoire National.
Austin. Texas Academy of science.
Autun. Société d'histoire naturelle.
Auxerre. Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Baltimore. Peabody Institute.
 — Maryland Geological Survey.
 — Johns Hopkins university.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Batavia. R. Magnetical and meteorological observatory.
 — K. Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië.
Baton Rouge. Louisiana Geological Survey.
Belfast. Natural history and philos. society.
Belgrad. Académie Royale de Serbie.
 — Observatoire central.
Bergen. Museum.
Berkeley. California university.
Berlin. K. Akademie der Wissenschaften.
 — Königliche Bibliothek.
 — Universitäts-Bibliothek.
 — K. botanischer Garten u. Museum.
 — Deutsche entomologische Gesellschaft.
 — Deutsche geologische Gesellschaft.
 — Deutsche physikalische Gesellschaft.
 — K. Preuss. Meteorologisches Institut.
 — K. Preuss. geologische Landes-Anstalt u. Bergakademie.
 — K. Zoologisches Museum.
 — Reichs-Marine-Amt, Nautische Abth.
 — Physikalisch-technische Reichs-Anstalt.
 — K. Sternwarte.
 — Botanischer Verein d. Provinz Brandenburg.
 — Berliner Entomologischer Verein.
Bern. Eidg. hydrometrisches Bureau.
 — Naturforschende Gesellschaft.

- Bern.** Allg. schweizerische Gesellschaft f. d. ges. Naturwissenschaften.
 — Schweizerische Landesbibliothek.
- Besançon.** Académie des sciences, belles-lettres et arts.
 — Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique.
 — Société d'émulation du Doubs.
- Blue Hill.** Meteorological observatory.
- Bologna.** R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.
 — Osservatorio della R. Università.
- Bombay.** Government observatory.
 — Royal Asiatic society. Bombay branch.
- Bonn.** Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
 — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens
 und des Reg.-Bezirks Osnabrück.
 — K. Sternwarte.
- Bordeaux.** Commission météorologique de la Gironde.
 — Observatoire.
 — Société Linnéenne.
 — Société des sciences physiques et naturelles.
- Boston.** Amer. Academy of arts and sciences.
 — Society of natural history.
- Braunschweig.** Verein für Naturwissenschaften.
- Bremen.** Geographische Gesellschaft.
 — Meteorologisches Observatorium.
 — Naturwissenschaftlicher Verein.
- Breslau.** Schlesische Gesellschaft f. vaterländische Kultur.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
 — Verein f. schlesische Insektenkunde.
- Brisbane.** R. Geographical society of Australasia.
- Brooklyn.** Brooklyn institute of arts and sciences.
- Brünn.** Mährisches Museumsgesellschaft.
 — Naturforschender Verein.
- Bruxelles.** Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-
 arts de Belgique.
 — Commission de la »Belgica».
 — Musée du Congo.
 — Observatoire Royal de Belgique.
 — Société R. de botanique de Belgique.
 — Société entomologique de Belgique.
 — Société Belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.
 — Société R. malacologique de Belgique.
- Budapest.** Magyar tudományos akadémia.
 — K. Ungarische geologische Anstalt.
 — Statistisches Bureau der Haupt- u. Residenzstadt Budapest.
 — Ungarische Ornithologische Centrale.
 — Ungarisches Nationalmuseum.
 — K. Ungarische Reichs-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagne-
 tismus.
- Buenos Aires.** Museo nacional de Buenos Aires.
 — Museo de Farmacologia. — Facultad de ciencias médicas.

- Buenos Aires.** Observatorio Mons. Lasagna del Colegio Pio IX de artes y oficios.
 ——— Oficina méteorológica Argentina.
 ——— Sociedad científica Argentina.
- Buffalo.** Society of natural sciences.
- Buitenzorg.** 's Lands Plantentuin.
- Bukarest.** Institut botanique.
 ——— Institut météorologique de Roumanie.
- Caen.** Société Linnéenne de Normandie.
- Calcutta.** Royal botanic garden.
 ——— Indian museum.
 ——— Asiatic society of Bengal.
 ——— Geological survey of India.
- Cambridge.** Observatory.
 ——— University library.
 ——— Philosophical society.
- Cambridge, Mass.** Museum of comparative zoology.
 ——— Astronomical observatory of Harvard College.
- Cameron.** Gulf Biologic Station.
- Campinas.** Centro de ciencias, letras e artes.
- Cape Town.** South African Association for the advancement of science.
 ——— Geological commission.
 ——— Meteorological commission.
 ——— South African museum.
 ——— Royal observatory.
 ——— Office of Government Biologist, South African Museum.
 ——— South African philosophical society.
- Catania.** Accademia Gioenia di scienze naturali.
 ——— R. Osservatorio.
- Chambésy.** Herbar Boissier.
- Chapel Hill.** Elisha Mitchell scientific society.
- Charlottesville.** Leander Mc. Cormick observatory of the univ. of Virginia.
- Chemnitz.** Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
 ——— K. Sächsisches Meteorolog. Institut.
- Cherbourg.** Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
- Chicago.** Academy of sciences.
 ——— Newberry library.
 ——— Field Columbian museum.
 ——— Yerkes observatory of the univ. of Chicago.
 ——— University.
- Chur.** Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
- Cincinnati.** Lloyd library.
 ——— Observatory.
 ——— Society of natural history.
- Cleveland.** Meteorological observatory.
- Coimbra.** Observatorio meteorologico e magnetico da universidade.

- Coimbra.** Sociedade Broteriana.
- Cold Spring Harbor,** Long Island. Biological laboratory of the Brooklyn Institute of arts and sciences.
- Colorado Springs.** Colorado college.
- Columbia,** Missouri. Laws observatory. — Univ. of Missouri.
- Columbus.** Ohio state university.
- Cordoba.** Academia Nacional de ciencias.
 — Observatorio nacional Argentino.
 — Oficina meteorológica Argentina.
- Cuyabá.** (Brasilien). Observatorio meteorologico »D. Bosco».
- Danzig.** Naturforschende Gesellschaft.
 — Westpreuss. Provinzial-Museum.
- Davenport.** Academy of natural sciences.
- Dehra Dun.** Great trigonometrical survey of India.
- Des Moines.** Iowa Geological survey.
- Dijon.** Académie des sciences, arts et belles-lettres.
- Dorpat.** Naturforscher-Gesellschaft.
 — Meteorologisches Observatorium.
 — Universität.
- Dresden.** Statistisches Bureau des Ministeriums des Innern.
 — K. Zool. und Anthropol.-Ethnogr. Museum.
 — Verein f. Erdkunde.
- Dublin.** Royal Irish Academy.
 — Department of agriculture and technical instruction for Ireland. — Fisheries branch.
 — Observatory. Dunsink.
 — Royal Dublin society.
- Durban.** Natal observatory.
- Eberswalde.** Meteorologische Station.
- Edinburgh.** Royal college of physicians.
 — Royal observatory.
 — Botanical society of Edinburgh.
 — Geological society.
 — Scottish meteorological society.
 — Royal physical society.
 — Royal Society.
- Elberfeld.** Naturwissenschaftlicher Verein.
- Emden.** Naturforschende Gesellschaft.
- Erfurt.** K. Pr. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
- Erlangen.** Physikalisch-medicinische Societät.
- Firenze.** R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento.
 — Società entomologica Italiana.
 — R. Stazione di entomologia agraria.
- Flagstaff.** (Arizona). Lowell observatory.
- Frankfurt a. M.** Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
- Freiburg i. Br.** Naturforschende Gesellschaft.
- Genève.** Commission internationale des glaciers.
 — Institut national Genèveois.
 — Observatoire.

- Genève.** Société de physique et d'histoire naturelle.
- Genova.** Museo civico di storia naturale.
 — Museo di zoologia e anatomia comparata.
 — Società Ligustica di scienze naturali e geografiche.
- Giessen.** Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde.
- Glasgow.** Natural history Society.
 — Philosophical Society.
- Granville.** Denison university.
- 's-Gravenhage.** Ministerie van binnenlandsche zaaken.
- Graz.** Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
- Greenwich.** Royal observatory.
- Greifswald.** Universitäts-Bibliothek.
 — Naturwissenschaftlicher Verein f. Neuvorpommern u. Rügen.
- Groningen.** Astronomical laboratory.
- Guatemala.** Laboratorio químico central.
- Güstrow.** Verein d. Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
- Görlitz.** Naturforschende Gesellschaft.
- Göttingen.** K. Gesellschaft d. Wissenschaften.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
- Habana.** Estación central meteorológica, climatológica y de cosechas.
 — Observatorio del colegio de Belen de la compañía de Jesus.
 — Universidad.
- Hald.** Station Franco-Scandinave de sondages aériens.
- Halifax.** Nova Scotian Institute of science.
- Halle a. S.** K. Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
 — Naturforschende Gesellschaft.
 — Verein für Erdkunde.
 — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen u. Thüringen.
- Hamburg.** Naturhistorisches Museum.
 — K. Deutsche Seewarte.
 — Horizontalpendel-Station.
 — Die botanische Staatsinstituten.
 — Hamburger Sternwarte.
 — Naturwissenschaftlicher Verein.
 — Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
- Hanau.** Wetterauische Gesellschaft für die ges. Naturkunde.
- Harlem.** Koloniaal Museum.
 — Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.
 — Teyler's Tweede Genootschap.
 — Musée Teyler.
- Heidelberg.** Astrophysikal. Observatorium Königstuhl-Heidelberg.
 — Grossherzogl. Sternwarte.
 — Grossherzogl. Universitäts-Bibliothek.
- Helsingfors.** Statistiska Centralbyrån.
 — Geografiska föreningen i Finland.
 — Institut météorologique central.
 — Geologiska kommissionen.
 — Observatoire.

- Helsingfors.** Societas pro Fauna et Flora Fennica.
 — Société Finno-Ougrienne.
 — Finska Vetenskaps-societeten.
 — Sällskapet f r Finlands geografi.
 — K. Universitets-Biblioteket.
- Hendaye (France).** Observatoire Antoine d'Abbadie.
- Hobart.** Meteorological department.
- Indianapolis.** Indiana Academy of science.
- Innsbruck.** Ferdinandeum f. Tirol u. Vorarlberg.
 — Meteorologisches Observatorium der Universität.
- Ithaca.** Cornell university.
- Jekaterinburg.** Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
- Jena.** Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- Johannesburg.** Transvaal meteorological Department.
- Kalocsa.** Haynald-Observatorium.
- Karlsruhe.** Centralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden.
 — Grossh. technische Hochschule.
 — Naturwissenschaftlicher Verein.
- Kassel.** Verein für Naturkunde.
- Kazan.** Observatoire magnétique de l'universit  Imp.
 — Société physico-mathématique.
 — K. Universität.
- Kew.** Royal botanic gardens.
- Kharkow.** Société des naturalistes.
 — Universit  Impériale.
 — Universitäts-Sternwarte.
- Kiel.** Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere.
 — K. Universität.
 — K. Universitäts-Sternwarte.
 — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
 — Bureau der Astronomischen Nachrichten.
- Kiew.** Observatoire météorologique de l'universit .
 — Société des naturalistes.
- Kj benhavn.** Det store Kongl. Bibliothek.
 — Bureau du conseil intern. pour l'exploration de la mer.
 — Kommissionen for Ledelsen af de geologiske och geographiske Undersøgelser i Gr nland.
 — Carlsberg-Laboratoriet.
 — Entomologisk Forening.
 — Dansk geologisk Forening.
 — Naturhistorisk Forening.
 — Det danske meteorologiske Institut.
 — Kommissionen for Havundersøgelser.
 — Zoologisk Museum.
 — Biologisk Selskab.
 — K. danske Videnskabernes Selskab.

- Kjöbenhavn.** Den danske biologiske Station.
 ——— Danmarks geologiske Undersøgelse.
- Klagenfurt.** Naturhistorisches Landesmuseum.
- Krakau.** Akademie der Wissenschaften.
 ——— K. k. Sternwarte.
- Kremsmünster.** Sternwarte.
- Kristiania.** Det norske meteorologiske Institut.
 ——— The Fridtjof Nansen fund for the advancement of science.
 ——— Den norske Gradmaalings-Kommission.
 ——— Det norske Justeervæsen.
 ——— Norges geografiske Opmaaling.
 ——— Videnskabs-Selskabet.
 ——— K. Universitets-Bibliotheket.
 ——— K. Universitets-Observatorium.
- Kyoto.** Imperial university.
- Königsberg.** Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
 ——— K. Universitäts-Sternwarte.
- La Plata.** Facultad de ciencias fisico-matematicas de la Universidad.
 ——— Museo.
- Lausanne.** Société Vaudoise des sciences naturelles.
- Lawrence.** University of Kansas.
- Leeds.** Philosophical and literary society.
 ——— Yorkshire geological and polytechnic society.
- Leiden.** Sterrenwacht.
 ——— Nederlandsch botanisch Vereeniging.
- Leipzig.** Astronomische Gesellschaft.
 ——— K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
 ——— Fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft.
 ——— Naturforschende Gesellschaft.
 ——— K. Universitäts-Sternwarte.
 ——— Verein für Erdkunde.
- Leon.** Observatorio meteorologico.
- Liège.** Société géologique de Belgique.
 ——— Société Royale des sciences.
- Lille.** Facultés de l'Université.
- Lima.** Cuerpo de Ingenieros de minas del Peru.
 ——— Sociedad geográfica.
- Linz.** Museum Francisco-Carolinum.
- Lisboa.** Academia Real das Sciencias.
 ——— Commission du service géologique du Portugal.
 ——— R. Observatorio Astronomico.
- Liverpool.** Biological Society.
 ——— Observatory.
- Llinás.** Observatorio Belloch.
- London.** British association for the advancement of science.
 ——— Geologists' association.
 ——— North Sea fisheries investigation Committee.
 ——— The British South Africa Company.
 ——— Royal Institution of Great Britain.

- London.** National physical laboratory.
 ——— British Museum of natural history.
 ——— Meteorological office.
 ——— Nautical almanac office.
 ——— Royal Society.
 ——— Royal astronomical society.
 ——— Chemical society.
 ——— Entomological society.
 ——— R. Geographical society.
 ——— Geological society.
 ——— Linnean society.
 ——— R. Meteorological society.
 ——— R. Microscopical society.
 ——— Zoological society.
- London, Ontario.** Entomological society.
- Lübeck.** Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches Museum.
- Lussinpiccolo.** Manora Sternwarte.
- Luxemburg.** Institut Grand-Ducal.
 ——— Société de botanique.
- Lyon.** Académie des sciences, belles-lettres et arts.
 ——— Société d'agriculture, sciences et industrie.
 ——— Société d'anthropologie.
 ——— Société Linéenne.
- Madison.** Wisconsin academy of sciences, arts and letters.
 ——— Washburn observatory of the univ. of Wisconsin.
 ——— Wisconsin geological and natural history survey.
- Madras.** Kodaikánal solar physics observatory.
- Madrid.** R. Academia de ciencias exactas, físicas y naturales.
 ——— Comisión del mapa geológico de España.
 ——— R. Observatorio.
- Magdeburg.** Naturwissenschaftlicher Verein.
 ——— Wetterwarte der Magdeburgischen Zeitung.
- Manchester.** Conchological society of Great Britain and Ireland.
 ——— Geological society.
 ——— Literary and philosophical society.
- Manila.** Philippine Weather bureau.
 ——— Observatorio de la compañía de Jesus.
 ——— Ethnological survey. Dep. of the Interior.
- Marburg.** Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
 ——— Universitäts-Bibliothek.
- Marseille.** Commission de météorologie du dép. des Bouches-du-Rhône.
 ——— Faculté des sciences.
 ——— Musée d'histoire naturelle.
 ——— Observatoire.
- Mauritius.** Royal Alfred observatory.
 ——— Meteorological society.
- Melbourne.** Public library, Museum and Art gallery of Victoria.
 ——— Observatory.

- Melbourne.** Royal society of Victoria.
 ——— Royal geographical society of Australasia.
 ——— Geological society of Australasia.
 ——— Zoological and acclimatisation society.
 ——— University.
- Messina.** R. Accademia Peloritana.
 ——— Osservatorio. — Istituto di fisica terrestre e meteorologia della
 R. Università.
- Mexico.** Academia Mexicana de ciencias exactas, físicas y naturales.
 ——— Instituto geológico de Mexico.
 ——— Instituto médico nacional.
 ——— Observatorio meteorológico central.
 ——— Secretaria de comunicaciones y obras publicas.
 ——— Sociedad científica »Antonio Alzate».
- Middelburg.** Zeenwseh Genootschap der Wetenschappen.
- Milano.** Comitato per le onoranze a Francesco Brioschi.
 ——— R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.
 ——— R. Osservatorio astronomico di Brera.
 ——— Museo civico di storia naturale e Società Italiana di scienze
 naturali.
- Minneapolis.** Minnesota Academy of natural sciences.
 ——— Geological and natural history survey of Minnesota.
- Missoula.** University of Montana.
- Mizusawa.** International latitude observatory.
- Modena.** R. Osservatorio del collegio Romano.
- Monaco.** Musée océanographique.
- Mont Blanc.** Observatoire météorologique, physique et glaciaire.
- Montevideo.** Observatorio meteorológico del colegio Pío de Villa Colón.
 ——— Sociedad meteorologica Uruguaya.
 ——— Museo Nacional.
- Montpellier.** Académie des sciences et lettres.
 ——— Université.
- Montreal.** Natural history society.
- Moskva.** Observatoire astronomique de l'Université Impériale.
 ——— Observatoire météorologique de l'Université Impériale.
 ——— Société Imp. des naturalistes.
- Mount Hamilton.** Lick observatory.
- München.** K. Bayerische Akademie der Wissenschaften.
 ——— K. Meteorologische Centralstation.
 ——— Bayerische botanische Gesellschaft.
 ——— Ornithologischer Verein.
 ——— K. Sternwarte.
- Nancy.** Académie Stanislas.
 ——— Société des sciences.
- Nantes.** Société des sciences naturelles de l'ouest de la France.
- Napoli.** R. Accademia di archeologia, lettere e belle arti.
 ——— Accademia Pontaniana.
 ——— Accademia delle scienze fisiche e matematiche.
 ——— R. Istituto d'incoraggiamento.

- Museo zoologico della R. Università.
- R. Osservatorio di Capodimonte.
- Neuchâtel.** Observatoire Cantonal.
- Société Neuchateloise des sciences naturelles.
- Newcastle upon Tyne.** Natural history society.
- New Haven.** Connecticut Academy of arts and sciences.
- Astronomical observatory of Yale university.
- New Orleans.** Louisiana Society of Naturalists.
- New York.** Academy of sciences.
- Botanical garden.
- American museum of natural history.
- Observatory of Columbia university.
- Meteorological observatory of the dep. of public pars.
- Nizza.** Observatoire.
- Société de médecine et de climatologie.
- Northfield.** Goodsell observatory of Carleton college.
- Nürnberg.** Naturhistorische Gesellschaft.
- Oberlin, Ohio.** College.
- Odessa.** Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
- Observatoire magnétique et météorologique de l'Univ. Imp.
- Offenbach.** Verein für Naturkunde.
- Ó-Gyalla.** K. Ung. meteorologisches u. erdmagnet. Central-Observatorium.
- Osnabrück.** Naturwissenschaftlicher Verein.
- Ottawa.** Field-naturalists' club.
- Department of agriculture.
- Meteorolog. service of Canada.
- Royal society of Canada.
- Geological survey of Canada.
- Oxford.** Radcliffe observatory.
- Padova.** Accademia scientifica Veneto- Trentino- Istriana.
- Osservatorio astronomico della R. Università.
- Palermo.** R. Accademia di scienze, lettere e belle arti.
- Circolo matematico.
- Istituto botanico.
- Società di scienze naturali ed economiche.
- Palo Alto.** Leland Stanford junior university.
- Pará.** Museu Paraense de historia natural e ethnographia.
- Paris.** Académie des sciences.
- Bureau central météorologique.
- Bureau des longitudes.
- Bureau international des poids et mesures.
- Comité des travaux historiques et scientifiques.
- École des mines.
- École polytechnique.
- École des hautes études.
- Muséum d'histoire naturelle.
- Observatoire de Paris.
- Observatoire Municipal.

- Paris.** Service de la carte géologique de la France.
 ——— Société astronomique de France.
 ——— Société d'encouragement pour l'industrie nationale.
 ——— Société entomologique de France.
 ——— Société de géographie.
 ——— Société géologique de France.
 ——— Société Linnéenne.
 ——— Société météorologique de France.
 ——— Société philomatique.
 ——— Société zoologique de France.
- Perpignan.** Observatoire météorologique et magnétique.
- Perth.** Observatory.
- Philadelphia.** Academy of natural sciences.
 ——— Wagner Free institute of Science.
 ——— American entomological society.
 ——— Geographical society.
 ——— American philosophical society.
 ——— University of Pennsylvania.
- Pisa.** Società Toscana di scienze naturali.
- Pittsburgh.** Carnegie Institute.
- Plymouth.** Marine biological association.
- Pola.** Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegs-Marine.
- Ponta Delgada.** Observatoire météorologique.
- Portici.** Regia Scuola superiore di agricoltura.
- Portland.** Society of natural history.
- Porto.** Academia Polytechnica.
 ——— Observatorio meteorologico da »Princeza Dona Amelia».
- Potsdam.** Centralbureau der internationalen Erdmessung.
 ——— K. Preuss. geodätisches Institut.
 ——— Astrophysikalisches Observatorium.
- Prag.** Česká Akademie císaře Františka Josefa.
 ——— K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.
 ——— Museum království Českého.
 ——— Societas entomologica Bohemica.
 ——— Société chimique.
 ——— K. k. Sternwarte.
 ——— K. k. Deutsche Karl-Ferdinands-Universität.
- Presburg.** Verein für Natur- und Heilkunde.
- Pretoria.** Meteorological Department.
- Puebla.** Observatorio meteorologico del colegio del estado de Puebla.
- Pulkowa.** Observatoire central Nicolas.
- Regensburg.** K. Botanische Gesellschaft.
- Rennes.** Commission météorologique du Dép. d'Ille-et-Vilaine.
 ——— Société scientifique et médicale de l'Ouest.
 ——— Université.
- Richmond.** National physical laboratory.
- Riga.** Naturforscher-Verein.
- Rio de Janeiro.** Bibliotheca Nacional.
 ——— Directoria de meteorologia da Marinha.

- Rio de Janeiro.** Jardin botanique.
 — Observatorio de Rio de Janeiro.
- Riposto.** Osservatorio meteorologico del R. Istituto nautico.
- Rochester.** Academy of science.
- Rock Island.** Augustana library.
- Roma.** R. Accademia dei Lincei.
 — Accademia Pontificia dei nuovi Lincei.
 — Biblioteca nazionale Centrale Vittorio Emanuele.
 — R. Comitato geologico d'Italia.
 — R. Istituto botanico.
 — R. Osservatorio del collegio Romano.
 — Società Italiana delle scienze.
 — Specola Vaticana.
 — Ufficio centrale di meteorologia e di geodinamica.
- Rostock.** Grossherzogl. Universität.
- Rothamsted.** Laboratory.
- Rotterdam.** Bataafsch genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte.
 — De Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
- Rousdon.** Observatory.
- Saint John.** Natural history society of New Brunswick.
- Saint Louis.** Academy of science.
 — Missouri botanical garden.
- Salem.** American association for the advancement of science.
 — Essex Institute.
- Saltillo.** Observatorio meteorologico del colegio de San Juan Nepomuceno.
- San Fernando.** Instituto y observatorio de marina.
- San Francisco.** California Academy of sciences.
 — Astronomical society of the Pacific.
- San José.** Instituto fisico-geografico de Costa Rica.
- Sankt Petersburg.** Académie Imp. des sciences.
 — Comité géologique.
 — Russisch-Kaiserliche mineralog. Gesellschaft.
 — Hortus universitatis imperialis.
 — Hortus Petropolitanus.
 — Institut impérial de médecine expérimentale.
 — Laboratoire biologique.
 — Musée zoologique de l'Acad. Imp. des sciences.
 — Observatoire météorologique de l'Univ. Imp.
 — Observatoire physique central.
 — Section géologique du cabinet de Sa Majesté.
 — Societas entomologica Rossica.
 — Société Imp. Russe de géographie.
 — K. Universität.
- San Salvador.** Observatorio astronómico y meteorológico.
- Santiago de Chile.** Museo nacional de Chile.
 — Observatorio astronómico nacional.
 — Universidad de Chile.
 — Deutscher wissenschaftlicher Verein.
- São Paulo.** Comissão geographica e geologica.

São Paulo. Museu Paulista.

— Sociedade scientifica.

Sarajevo. Bosnisch-Hercegovinische Landesregierung.

Schweiz. Schweizerische geodätische Kommission.

Shanghai. Meteorological society.

Sophia. Station centrale météorologique de Bulgarie.

Southport. Fearnley meteorological observatory.

Springfield, Mass. Museum of natural history.

Stavanger. Museum.

Stettin. Entomologischer Verein.

Stonyhurst. College observatory.

Strassburg. K. Hauptstation für Erdbebenforschung.

— Internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt.

— Meteorologischer Landesdienst in Elsass-Lothringen.

— K. Universitäts- u. Landesbibliothek.

— K. Universitäts-Sternwarte.

Stuttgart. K. Württ. Statist. Landesamt.

— Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.

Sunderland. West Hendon house observatory.

Sydney. Australian association for the advancement of Science.

— Department of fisheries.

— Department of mines and agriculture. Geological survey branch.

— Botanic Gardens.

— Australian Museum.

— Government observatory.

— Linnean society of New South Wales.

— Royal society of New South Wales.

— Geological survey of New South Wales.

Tacubaya. Observatorio astronómico nacional.

Taschkent. Observatoire astronomique et physique.

Tiflis. Kaukasisches Museum.

— Tiflisser physikalisches Observatorium.

Tokio. Earthquake investigation committee.

— Observatoire astronomique.

— Central meteorological observatory of Japan.

— Geographical society.

— Geological society.

— Societas zoologica Tokyonensis.

— Mathematico-physical society at the Imp. Univ.

— Seismological society.

— Imp. geological survey of Japan.

— Imp. university.

Topeka. Kansas academy of science.

Torino. R. Accademia delle science.

— Museo di zoologia ed anatomia comparata.

— Osservatorio centrale del R. collegio Carlo Alberto in Moncalieri.

— Osservatorio della R. Università.

— Società meteorologica Italiana.

Toronto. Canadian Institute.

Toronto. Entomological society.

— University.

Toulouse. Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.

— Commission météorologique du dép. de la Haute-Garonne.

— Observatoire astronomique.

Trieste. Museo civico de storia naturale.

— Observatorio astronomico-meteorologico.

Tromsö. Museum.

Trondhjem. Det K. Norske Videnskabers Selskab.

Troyes. Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du dép. de l'Aube.

Tübingen. K. Universitäts-Bibliothek.

Tufts College, Mass.

Tunis. Service météorologique.

Utrecht. Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

— K. Nederlandsch meteorologisch Instituut.

— Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool.

Valparaiso. Servicio meteorológico.

Venezia. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.

— Osservatorio meteorologico del seminario patriarcale.

Verona. Accademia d'agricoltura, scienze, lettere, arti e commercio.

Warschau. Bureau météorologique.

— Observatoire astronomique de l'Univ. Imp.

— [Matematisk-fysiska sällskapet.]

Washington. National Academy of sciences.

— Bureau of american ethnology.

— U. S. Weather bureau.

— Department of Commerce and Labor. — Bureau of Standards.

— U. S. Department of agriculture.

— Smithsonian Institution.

— Library of congress.

— U. S. National museum.

— Georgetown college observatory.

— U. S. Naval observatory.

— Nautical Almanac office.

— U. S. Hydrographic office.

— Biological Society.

— Philosophical society.

— U. S. Coast and geodetic survey.

— U. S. geological survey.

Wellington. New Zealand Institute.

— Colonial museum and geological survey department.

Wien. K. Akademie der Wissenschaften.

— K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

— K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft.

— K. K. Gradmessungs-Bureau.

— K. K. Militär-geographisches Institut.

— K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.

- Wien.** K. K. geologische Reichsanstalt.
 — v. Kuffner'sche Sternwarte.
 — K. K. Universitäts-Sternwarte.
 — Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
 — Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
- Wiesbaden.** Nassauischer Verein für Naturkunde.
- Windsor, N. S. Wales.** Observatory of John Tebbutt.
- Winnipeg.** Historical and scientific society of Manitoba.
- Würzburg.** Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
- Xalapa.** Observatorio central del estado de Veracruz Llave.
- Zi-ka-wei.** Observatoire magnétique et météorologique.
- Zürich.** Schweizerische meteorologische Central-Anstalt.
 — Schweizerische botanische Gesellschaft.
 — Naturforschende Gesellschaft.
 — Bibliothek des eidg. Polytechnikums.
 — Sternwarte des eidg. Polytechnikums.

Tidskrifter. (Fran utgifvarne.)

- Acta Mathematica, herausg. von G. Mittag-Leffler. Sthlm. 4:o.
- Fauna och Flora. Populär tidskrift för biologi. Utg. af E. Lönnberg. Upsala. 8:o.
- Fiskeri-tidskrift, Svensk. Utgifvare E. Lönnberg. Upsala. 8:o.
- Notiser, Botaniska. utg. af O. Nordstedt. Lund. 8:o.
- Tidskrift, Svensk Farmaceutisk. Red. o. utg. Th. Ekecrantz. Sthlm. 8:o.
- Tidskrift, Svenska Jägarförbundets Nya, utg. af A. Wahlgren. Sthlm. 8:o.
- Tidskrift, Svensk kemisk. utg. af Å. G. Ekstrand. Sthlm. 8:o.
- Tidskrift för skogshushållning, utg. af C. G. Holmerz. Sthlm. 8:o.
- Universitets-tidskrift, Nordisk. Utg. af L. Wählin. Göteborg. 8:o.
- Veterinärtidskrift, Svensk, utg. af J. Vennerholm. Sthlm. 8:o.
- Abhandlungen, Astronomische, herausg. v. H. Kreutz. Kiel. 4:o.
- Almanac, Mansill's, of planetary meteorology, by R. Mansill. Rock Island, Ill. 8:o.
- Annaes de ciencias naturaes, publ. por A. Nobre. Porto. 8:o.
- Annali di botanica publ. dal Prof. Romualdo Pirota. Roma. 8:o.
- Devoir, Le. Revue des questions sociales, créée en 1878 par J. B. André Godin. Paris. 8:o. Sk. af M^{me} Veuve Godin.
- Feuille, La, des Jeunes Naturalistes, publ. par A. Dollfus. Paris. 8:o.
- Giornale di geologia pratica, pubbl. da G. Rovereto & P. Vinassa de Regny. Perugia. 8:o.
- Jaarboek, Paedologisch, onder redactie van Prof. M. C. Schuyten. 8:o.
- Magazine, Symons's monthly meteorological. Lond. 8:o.
- Mitteilungen, Astronomische, gegründet von R. Wolf, herausg. von A. Wolf. Zürich. 8:o.
- Rivista Italiana di paleontologia. Red. P. Vinassa de Regny. Perugia. 8:o.
- Zeitschrift für afrikanische und oceanische Sprachen, herausg. von A. Seidel. Berlin. 8:o.

2. Böcker skänkta af enskilda personer.¹

- Aurivillius, Chr.**, New african Lasiocampidae in the British Museum. London 1905. 8:o.
- Eine interessante neue Papilio-Art aus Afrika. Papilio Schultzei n. sp. Lpz. 1904. 8:o.
- Berzelius, J.**, Familjebref. Öfverlämnade enl. afidna Fröken Aug. Poppius' förordnande. Hskr.
- 2 st. bref från, till Förste Arkiatern C. E. von Weigel. Hskr. Sk. af Häradsh. R. Thorell.
- 41 st. bref från, till Alex. Marcet 1812—1822. Hskr. Sk. af Mme Marcet, London.
- Ett bref till, från Prof. Jens Esmark 1829 ⁹/₁₀. Hskr. Sk. af K. Biblioteket.
- Braune, Hj.**, Influence de l'azote sur le fer et l'acier [Paris] 1905. 4:o.
- Broman, I.**, Die Entwicklungsgeschichte der Bursa omentalis u. ähnlicher Rezessbildungen bei den Wirbeltieren. Wiesbaden 1904. 8:o.
- Carlgren, O.**, Über die Bedeutung der Flimmerbewegung für den Nahrungstransport bei den Actiniarien und Madreporarien. Erlangen 1905. 8:o.
- Cleve, P. Th.**, The plankton of the S. African seas. Cypridinae. Cape Town 1905. 8:o.
- Ekman, Th.**, Undersökningar öfver flodpärlmusslans törekomst och lefnadsförhållanden i Ljusnan. Sthlm 1905. 8:o.
- Fries, R. E.**, Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. Upsala 1905. 4:o (Inaug. Diss.).
- Gadolin, J.**, Anteckn. vid Prof. J. G:s föreläsningar . . . 1805—1806, af C. C. Linnell. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeologen A. Lindström.
- Hedin, S.**, Scientific results of a journey in Central Asia 1899—1902. Maps 1—2; Text Vol. 1—2; 5:1:a; 6:1. Sthlm 1904—05. Fol. & 4:o.
- Hildebrandsson, H. H.**, Rapport sur les observations internationales des nuages . . . 2. Upsala 1905. 8:o.
- & **Teisserenc de Bort, L.**, Les bases de la météorologie dynamique, . . . Livr. 7—8. Paris 1904—05. 8:o.
- Hjelt, O. E. A.**, Finlands medicinska bibliografi 1640—1900 systematiskt ordnad. H:fors 1905. 8:o.
- Landin, J.**, Ein internationales Phosphorverbot in der Zündholzindustrie aus technischen Gesichtspunkten. Berlin 1904. 8:o.
- Lindhagen, A.**, Till frågan om antalet plana månghörningar med gifvet sidoantal. Khvn 1904. 8:o
- Lindvall, C. A.**, Några ord rörande bronsåldern som stöd för Professor Sven Nilssons åsikt i ämnet. Sthlm 1904. 8:o.

¹ Då gifvaren ej särskildt är nämnd, är boken skänkt af förf. el. utg.

- Linné, C. von**, Collegium diæticum, el. några cauteler och observationer uti diæticis, samlade uti . . . Linnæi publ. prælectioner . . . 1742—1744 af Magn. Lidberg. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeologen A. Lindström.
- D:o, d:o af Erik Rundell. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeologen A. Lindström.
- D:o, d:o 1759—1763 af A. F. Wedenberg. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeologen A. Lindström.
- Liljeblad, B.**, Allmänna föreläsningar höstterminen 1802. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeologen A. Lindström.
- Lönnerberg, C. J. L.**, Handskrifna anteckningar till Östergötlands flora. Hskr. Sk. af Prof. E. Lönnberg.
- Lönnerberg, E.**, Pelagische von der Schwedischen Südpolar-Exped. 1901—03 erbeutete Fische. Lpz. 1905. 8:o.
- Die Vögel d. Schwed. Südpolar-Exped. Sthlm. 1905. 4:o.
- Demonstration eines Fötus vom West-Afrikan. Elefanten, *Elephas cyclotis* Matschie. Bern 1905. 8:o.
- On hybrid hares between *Lepus timidus* L. and *Lepus europæus* Pall. from S. Sweden. London 1905. 8:o.
- Malm, A. H.**, Berättelse öfver Göteborgs o. Bohus läns hafsfisken 1903/04. Göteborg 1905. 8:o.
- Malme, G. O. A:n**, Några ord om de moderna nomenklaturreformatorernas arbete. Lund 1904. 8:o.
- Melander, Dan.**, Föreläsningar uti astronomen, samlade höstterm. 1773. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeol. A. Lindström.
- Mjöberg, E.**, En för Skandinavien ny Hydrometra-art. Sthlm. 1905. 8:o.
- Üb. eine Schwedische interglaciale Coleopterenspecies. Sthlm. 1904. 8:o.
- Üb. eine Schwedische interglaciale Gyrinus-species. Sthlm. 1905. 8:o.
- Montelius, O.**, La civilisation primitive en Italie, depuis l'introduction des métaux. P. 2. Sthlm 1904. 4:o. Sk. af K. Justitiedepartementet.
- Nathorst, A. G.**, Die Oberdevonische Flora des Ellesmere-Landes. Kra 1904. 8:o.
- Nordenskiöld, E.**, Über Quichua sprechende Indianer an den Ostabhängen d. Anden im Grenzgebiet zwischen Peru u. Bolivia. Braunschweig 1905. 4:o.
- Nordenskiöld, O.**, Svenska expeditionen till Magellansländerna 1895—97. Bd 1:2; 3:2. Sthlm. 1895. 8:o.
- Odhner, Th.**, Die Trematoden d. arkt. Gebietes. Jena 1905. 4:o. (Diss. Ups.)
- Olaus Magnus**, Storia de' costumi de' popoli settentrionali. Trad. per Remigio Fiorentino . . . Vinegia 1561. 8:o. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Historia delle genti et della natura delle cose settentrionali . . . Vinegia 1565. Fol. Sk. af Konsul B. Kempe.
- Retzius, G.**, Biologische Untersuchungen. N. F. 12. Sthlm 1905. Fol.
- Hjalmar Stolpe, mimmosteckning. Sthlm 1905. 8:o.

- Rudbeck, O.**, Bref rörande Upsala Univ. utg. med inledn. af Cb. Annerstedt. 1—4. Upsala 1893—1905. 8:o.
- Sjöstedt, Y.**, [Resa i Kamerun 1890—92. 1—6.] Sthlm, Berlin, Upsala 1893—1904. 8:o & 4:o.
- Übersicht d. Ergebnisse einer zoolog. Reise in Kamerun, West-Afrika 1890—92. Sthlm 1905. 8:o.
- [**Styffe, C. G.**] Tabeller öfver Sveriges import och export sjöledes åren 1637—40 och 1645. (Ur Axel Oxenstiernas skrifter och brevväxling.) Sthlm. 1904. 8:o.
- Swedenborg, E.**, Memorabilia seu Diarium Spirituale ab anno 1747 ad annum 1765 . . . Vol. 1. Holmia 1901. Fol. Sk. af Academy of the New Church, Bryn Athyn.
- Wallerius, Nicol.**, Elementa Physicis. In breve compendium misa et explicata. 4:o. Mskr. Sk. af f. d. Statsgeol. A. Lindström.
- Werner, K. F.**, Norrtullsgatan och dess omgifningar förr och nu. — Stockholms förste luftseglare. Sthlm 1904. 8:o.
- Wollin, Chr.**, Allmänna föreläsningar öfver Chemica Economica i Lund 1773—74 anoterade af F. C. Palm. T. 2. 4:o. Hskr. Sk. af f. d. Statsgeol. A. Lindström.
- Af Prof. Chr. Lovén's sterblus 250 st. broschyrer.
-
- Albert I**, prince de Monaco. Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht. Fasc. 28—30. Monaco 1904—05. 4:o.
- Agamennone, G.**, Tremiscopio ad azione elettrica. Modena 1904. 8:o.
- Antoniazzi, A.**, Pianeta (363) Padua. Catania 1902. 4:o.
- Appellöf, A.**, Havbundens Dyreliv. Bergen 1905. 8:o.
- Arber, E. A. N.**, On some new species of Lagenostoma, a type of Pteridospermous seed from the coal measures. London 1905. 8:o.
- 10 st. broschyrer af geol. innehåll.
- Ballatore, C.**, La découverte Olivero: La terre ne tourne pas autour du soleil. Rome 1905. 8:o.
- Berg, L. S.**, On the distribution of Cottus poecilopus Heck. in Siberia. St Petersburg. 1905. 8:o.
- Borredon, G.**, Excelsior ovvero l'astronomia ridotta alla sua più semplice espressione. Pozzuoli 1905. 8:o.
- Boulenger, G. A.**, Pisces. London 1903. 8:o.
- Brady, G. S.**, On copepoda and other crustacea taken off Northumberland a. Durham in July, 1904. Newcastle upon Tyne 1905. 8:o.
- Notes on Entomostraca found at the roots of Laminariae. Newcastle upon Tyne 1905. 8:o.
- On Entomostraca collected in Natal by James Gibson. London 1904. 8:o.
- Bremer, N. M.**, Bremerin kulmajako . . . — Bremerska vinkeldelningen . . . Tavastehus 1905. 8:o.

- Cabreira, A.**, Quelques mots sur les mathématiques en Portugal. Lisbonne. 1905. 8:o.
- Note sur les rapports des solides. Coimbra 1905. 8:o.
- Cornu, A.**, [Œuvres diverses. 1—5.]. 4:o & 8:o. Sk. af M:me Cornu.
- Dalrymple, W. H.**, Note on the occurrence of *Filaria Papillosa*. New Orleans 1900. 8:o.
- Degener, A. L.**, Wer ist's?... Zeitgenossenlexikon... Lpz. 1905. 8:o Sk. af Prof. Chr. Aurivillius.
- Eiffel, G.**, Études pratiques de météorologie et observations comparées des stations de Beaulieu, Sèvres et Vacquey pour l'année 1903. Texte & Atlas. Paris 1904—05. 4:o.
- Les observations courantes en météorologie... Paris 1905. 8:o.
- Fauna of British India. Butterflies.** Vol. 1. London 1905. 8:o. Sk. af H. M. Konungen.
- Favaro, A.**, L'episodio di Gustavo Adolfo di Svezia nei racconti della vita di Galileo. Venezia 1906. 8:o.
- Folkmar, D.**, Album of Philippine types (found in Bilibid prison in 1903). Manila 1904. 4:o.
- Fritsche, H.**, Die jährliche und tägliche Periode der erdmagnetischen Elemente. Riga 1905. 8:o.
- Gaudry, A.**, Fossiles de Patagonie... Paris 1904. 4:o.
- Geelmuyden, H.**, Den magnetiske Misvisning i Norge. Christiania 1905. 8:o.
- Grandeau, L.**, L'agriculture et les institutions agricoles du monde au commencement du XX:e siècle. T. 1. Paris 1905. 8:o.
- Hartwig, E.**, Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1905. Lpz. 1904. 8:o.
- Hayford, J. F.**, A connection by precise leveling between the Atlantic and Pacific Oceans. New York 1905. 8:o.
- Heim, A.**, Das Sämtisgebirge untersucht und dargestellt. 1—2. Bern 1905. 4:o.
- Helmert, F. R.**, Über die Genauigkeit der Kriterien des Zufalls bei Beobachtungsreihen. Berlin 1905. 8:o.
- Hensgen, C.**, Zur Dissoziation der Elektrolyte. Lpz. 1905. 8:o.
- Hinrichs, G. D.**, The Amana meteorites. St. Louis 1905. 8:o.
- Hovey, E. O.**, The Grande Soufrière of Guadeloupe. New York 1904. 8:o.
- Häckel, E.**, Der Kampf um den Entwicklungs-Gedanken. Berlin 1905. 8:o.
- Hänzel, E.**, Der Einheitstrieb in einer moralischen Wissenschaft u. Weltanschauung. Zeitz 1891. 8:o.
- Die Empfindungen als Abbildungen des Hirnstoffs. Lpz. [1904]. 8:o.
- Die Körperreaktion gegen das Licht als Ursache der Reflexion. Lpz. u. ä. 8:o.
- Ein Universalkörper als Träger der stofflich-seelichen Gebilde. Lpz. [1904]. 8:o.
- Die Vereinigung der theolog.-sittlichen Weltanschauung mit der Naturwissenschaft. Lpz. u. ä. 8:o.

- Jelinek, C.**, Anleitung zur Ausführung meteorologischer Beobachtungen nebst einer Sammlung von Hilfstabeln. 5:te Aufl. T. 1. Wien 1905. 8:o.
- Keller, K.**, Das elektro-pneumatische Motorsystem der Atmosphäre als ein Teil des allgemeinen Natur-Mechanismus. 2:e, umgearb. Aufl. Zürich 1904. 8:o.
- Kerbert, C.**, Peter Ardedi 1705—1735. Amsterdam 1905. 8:o.
- Keutner, J.**, Über das Vorkommen und die Verbreitung stickstoffbindender Bakterien im Meere. Kiel 1904. 4:o. Diss.
- Kiseljak, M.**, Grundlagen einer Zahlentheorie eines speziellen Systems von komplexen Grössen mit drei Einheiten. Bonn 1905. 8:o.
- Kübler, J.**, Die natürliche Entwicklung der Materie im Weltraum und die daraus hervorgehenden Weltgesetze. Lpz. 1904. 8:o.
— Woher kommen die Weltgesetze? Lpz. 1904. 8:o.
- Lambe, L. M.**, A new recent marine sponge (*Esperella bellabellensis*) from the Pacific coast of Canada. Ottawa 1905. 8:o.
- Lengsfield, J. I.**, Explanation of cause of weight. Vicksburg, Miss. 1905. 8:o.
— Origine of the planets, and cause and mode of production of terrene phenomena. Vicksburg, Miss. 1897. 8:o.
- Linders, O.**, Zur Klarstellung der Begriffe Masse, Gewicht, Schwere u. Kraft. Lpz. 1905. 8:o.
- Lorenzoni, G.**, Pietro Tacchini nei primordi della sua carriera astronomica a Padova... Venezia 1905. 8:o.
- Lukowski, M.**, Die Erde ein Elektromagnet oder das Gesetz des schroffen Überganges. Dortmund 1904. 8:o.
- Maiden, J. H.**, A critical revision of the genus *Eucalyptus*. P. 5—7. Sydney 1904—05. 4:o.
- Margules, M.**, Über die Beziehung zwischen Barometerschwankungen u. Kontinuitätsgleichung. Lpz. 1904. 8:o.
— Über die Energie der Stürme. Wien 1905. 4:o.
- Marti, C.**, The weather-forces of the planetary atmospheres. Nidau 1905. 8:o.
- Meldrum, A. N.**, Avogadro and Dalton. The standing in Chemistry of their hypotheses. Aberdeen 1904. 8:o.
- Moissan, H.**, Traité de chimie minérale. T. 2: Fasc. 1—2; 4: 1—2. Paris 1905. 8:o.
- Montgomery, E.**, The vitality and organisation of protoplasm. Austin 1904. 8:o.
- Montessus de Ballore, R. de**, Sur les fractions continues algébriques. Palermo 1905. 8:o.
- Moore, W. L.**, Forecasting the weather and storms. Washington 1905. 8:o.
- Mosso, A.**, Laboratoire scientifique international du Mont Rosa. Travaux. Année 1903, publ. par A. M—. Turin 1904. 8:o.
- Motti, G. A. M. S. A.**, Discussioni matematiche con quadratura del circolo... Pavia 1875. 8:o.
— Risoluzione della quadratura del circolo... Pavia 1892. 8:o.
- Negreiros, A.**, Le Mozambique. Paris 1904. 8:o.

- Nordgaard, O.**, Hydrographical and biological investigations in Norwegian fiords. Bergen 1905. Fol.
- Norman, A. M.**, New generic names for some Entomostraca and Cirripedia. London 1903. 8:o.
- & **Scott, Th.**, Crustacea Copepoda new to science from Devon and Cornwall. London 1905. 8:o.
- Owston, A.**, List of Japanese fishes. Yokohama 1905., 4:o.
- Pirie, J. H. H., & Brown, R. N. R.**, The Scottish National Antarctic Expedition. Second antarct. voyage of the »Scotia». Edinburgh 1904. 8:o.
- Rajna, M.**, Pietro Tacchini. Commemorazione. Bologna 1905. 8:o.
- Nuovo calcolo dell'effemeride del sole e dei crepuscoli per l'orizzonte di Bologna. Bologna 1904. 4:o.
- Rizzo, G. B.**, Contributo alla studio della dispersione elettrica nell'atmosfera. Torino 1903. 8:o.
- Sopra il calcolo della costante solare. Torino 1903. 8:o.
- Rosenbusch, H.**, Mikroskopische Physiographie der Mineralien u. Gesteine . . . Aufl. 4. Bd 1: 2. Stuttg. 1905. 8:o.
- Rosenthal, E.**, Über die elastische Nachwirkung bei Aneroid-Barographen u. Berichtigung. St. Petersburg, 1903—04. 8:o.
- Rudolph, H.**, Lufterlektrizität, Eigenladung d. Erde u. Aktivität d. freien Luft. Wien 1904. 4:o.
- Lufterlektrizität und Sonnenstrahlung. Lpz. 1903. 8:o.
- Über die Unzulässigkeit der gegenwärtigen Theorie d. Materie. Coblenz 1905. 4:o.
- Russell, J. M.**, Theo-scientium or introductory extracts to »the seven ages of creation». San Francisco 1902. 16:o.
- Sabatier, P., & Senderens J. B.**, Nouvelles méthodes générales d'hydrogénation et de dédoublement moléculaire basées sur l'emploi des métaux divisés. Paris 1905. 8:o.
- Saville, M. H.**, Funeral urns from Oaxaca. New York 1904. 8:o.
- Schröter, J. Th.**, Bestimmung der Bahn des Cometen 1864 III. Chra 1905. 8:o.
- Schubert, J.**, Die Witterung in Eberswalde im Jahre 1904. Berlin 1905. 8:o.
- Schuchert, Ch.**, Charles Emerson Beecher. New Haven 1904. 8:o.
- Schöner, J. G.**, Die Kolonisation Südwest-Finlands durch Schweden. Wien 1905. 8:o.
- Stevens, O. B., & Wright, R. F.**, Georgia, historical and industrial. Atlanta 1901. 8:o.
- Sundell, A. F., & Tallqvist, Hj.**, Über das Decrement elektrischer Schwingungen bei der Ladung von Condensatoren. Lpz. 1901. 8:o.
- Tetmajer, L. v.**, Die angewandte Elastizitäts — u. Festigkeitslehre. 3:te umgearb. Aufl. Lpz. u. Wien 1905. 8:o.
- Thomsen, J.**, Systematisk gennemførte termokemiske Undersøgelser numeriske og teoretiske Resultater. Klyn 1905. 8:o.
- Trenb., M.**, Nouvelles recherches sur le rôle de l'acide cyanhydrique dans les plantes vertes. Leide 1905. 8:o.

- Turner, H. H.**, The astrographic chart and astrographic methods. London 1903. 8:o.
- Valdivia**, Wissenschaftl. Ergebnisse d. Deutschen Tiefse-Expedition 1898/99. Bd 4; 6; 7: Lief. 1—6. Jena 1904. 4:o. Sk. af Tyska Regeringen.
- Wiessner, V.**, Das Werden der Welt und ihre Zukunft. Dresden 1905. 8:o.
- Willcocks, W.**, The Nile in 1904. London, New York 1904. 8:o.
- Wille, N.**, Om Invandringen af det arktiske Floraelement til Norge. Chra 1905. 8:o.
- Über die Schübler'schen Anschauungen in Betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. Erlangen 1905. 8:o
- Woeikoff, A.**, 9 st. broschyrer.
- Wolley, J.**, Ootheca Wolleyana... With additions by the editor A. Newton. P. 3. London 1905. 8:o.
- Zölss, P. B.**, Beiträge zur Kenntniss der atmosphärischen Elektrizität. 18. Wien 1905. 8:o.
- Elektrizitätszerstreuung in Kremsmünster (1903—04). Leipzig 1905. 8:o.
- Zöpplitz, A.**, Gedanken über Flut u. Ebbe. Dresden 1904. 8:o.

Sekreterarens årsberättelse

för

1905—1906

afgifven på högtidsdagen den 31 mars 1906.

Samma lust för resor och äfventyr, som fordom lockade våra förfäder ut på vikingatåg till fjärran länder fortlefver nog ännu hos deras ättlingar i Norden. Men målet för resorna har blifvit ett annat. Det är nu ej alltid blott fråga om att förvärfva gods och guld. Unge män gå nu äfven ut för att i vetenskapens tjänst utforska naturens hemligheter och af dess alster hemföra rika skatter. Under senaste halfsekel hafva svenske mäns forskningsresor hufvudsakligen varit riktade mot det karga, men dock så intressanta arktiska området. Ehuru detta område nog ännu erbjuder talrika problem att lösa, hafva våra vetenskapsmän under de senaste åren äfven börjat att rikta sin uppmärksamhet på naturen och folken i andra trakter af jorden. Den svenska arktiska forskningen har efterföljts och kompletterats af en svensk antarktisk forskning och den outtömligt rika tropiska naturen har äfven allt mera blifvit föremål för våra studier.

Såsom bevis på hvad i dessa hänseenden under det senaste året blifvit gjort, må erinras om,

att konservator E. SÖRLING tillbragt ett år på den i södra Ishafvet belägna ön Syd-Georgien och därifrån till riksmuseet hemfört mycket rika samlingar af ryggradsdjur;

att intendenten för riksmuseets entomologiska afdelning professor Y. SJÖSTEDT sedan i juni förlidet år vistas i det inre af tyska Ost-Afrika samt därifrån redan hemsändt högst betydande och värdefulla samlingar;

att friherre ERLAND NORDENSKIÖLD och fil. licentiaten NILS HOLMGREN hemfört intressanta etnografiska, arkeologiska och zoologiska föremål från de hittills föga kända och i svenska museer knappast företrädde gränstrakterna mellan Bolivien, Peru och Brasilien, samt

att docenten vid Uppsala universitet IVAR TRÄGÅRDH idkat biologiska studier i Natal och Zululandet och därifrån hemfört samlingar i synnerhet af acarider och insekter.

Det är dock ej tillräckligt att göra iakttagelser och hemföra samlingar. Skall det därpå nedlagda arbetet komma vetenskapen till godo måste iakttagelserna och samlingarne äfven bearbetas samt resultaten af bearbetningen offentliggöras.

Tack vare både offentlig och enskild offervillighet hafva under senaste tid flere stora arbeten, som grunda sig på under föregående år af svenske män gjorda studier och samlingar, blifvit offentliggjorda.

Bland dylika arbeten må här omnämnas:

de vetenskapliga resultaten af doktor SVEN HEDINS resa till Central-Asien 1899—1902, hvaraf fyra band, behandlande Tarimfloden, Lop-Nor problemet, meteorologiska iakttagelser och zoologiska samlingar, samt ett större antal kartor hafva utkommit;

resultaten af den svenska zoologiska expeditionen till Egypten och Hvita Nilen år 1901, hvaraf två band utkommit;

den åren 1899—1902 företagna svensk-ryska gradmätningsexpeditionen till Spetsbergen, af hvars svenska afdelning flere delar utgifvits;

resultaten af den svenska antarktiska expeditionen under professor OTTO NORDENSKJÖLD, hvaraf vissa delar föreligga färdiga; samt

professor O. MONTELIUS' stora arbete: *La civilisation primitive en Italie*, hvaraf andra bandet, som behandlar mellersta Italien, utgifvits.

Dessa verk äro alla ett glädjande vittnesbörd om det arbete, som i vårt land bedrifves på den naturvetenskapliga forskningens område.

Sedan akademien från detta års början lyckats erhålla ett väsentligen förhöjdt arrende för det henne förlänade almanacksprivilegiet, har hon sett sig i stånd att bättre än

hittills varit möjligt tillgodose de kraf, som i allt högre grad ställas på de allmännyttiga institutioner, hon så småningom under skilda tider grundlagt.

Främst bland dessa i betydelse för vårt lands naturvetenskapliga forskning står helt säkert akademiens bibliotek. Det räknar sin upprinnelse från samma tid, som akademien själf och har städse af akademien på bästa sätt omhuldats. Akademien har nämligen till fullo insett, att ett godt, väl ordnad och i möjligaste måtto fullständigt naturvetenskapligt bibliotek är en ovillkorlig förutsättning för ett lands deltagande i kulturarbetet på detta område och särskildt för arbetet vid naturhistoriska riksmuseet, meteorologiska centralanstalten och öfriga till akademien hörande institutioner. Akademien har därför sökt, att dels genom utbyte af skrifter med naturvetenskapliga sällskap i alla länder dels genom inköp grundlägga ett bibliotek för matematik och naturvetenskap af verkligt värde.

Detta har ock i viss mån lyckats. Akademiens bibliotek är erkändt såsom det förnämsta i sitt slag ej allenast i Sverige utan ock i hela den skandinaviska nordnen.

Den hithörande litteraturen tilltager emellertid i våra dagar så hastigt i omfång, att de belopp, som akademien under senaste åren kunnat offra på sitt bibliotek, ej varit tillräckliga för att hålla det uppe på samma höjd som hittills. Detta framgår bäst däraf att en betydande del af böckerna i biblioteket så småningom måst lämnas oinbundna, ehuru de utlånats till alla landets delar. Antalet af dessa böcker är numera så stort, att för deras inbindning enligt verkställd beräkning skulle behövas en summa af 30,000 kronor. Om härtill lägges, att det årliga anslaget till inköp af böcker äfven varit otillräckligt så att trots alla inskränningar en större brist däruti uppstått, inses lätt, att en höjning af anslaget till biblioteket varit högst nödvändig, för att detta någorlunda skäll kunna motsvara de anspråk, som ställas på detsamma. Anslaget har också nu af akademien kunnat höjas med öfver 15,000 kronor, hvarförutom den uppkomna bristen blifvit betäckt.

En annan institution, som länge varit i behof af ökade tillgångar, är den zoologiska stationen vid Kristineberg. Den samma har såsom bekant blifvit grundlagd genom donationer till akademien af doktor A. F. REGNELI, å tillsammans 55,000

kronor och har sedermera väsentligen kunnat utvidgas genom en gåfva af 40,000 kronor, som år 1901 lämnades af konsul G. E. BROMS för uppförande af ett tidsenligt laboratoriehus. För de årliga utgifterna har stationen dock endast haft att tillgå ett statsanslag af 4,000 kronor samt ett understöd från akademien å 1,000 kronor. Detta har haft till följd, att stationen endast under sommarmånaderna kunnat hållas öppen för studerande och att tillsynen och vården af densamma uteslutande hvilat på intendenten för riksmuseets evertebratafdelning. För afbjälpande af dessa missförhållanden har akademien nu höjt anslaget till stationen med 5,000 kronor, hvaruti ingår lön till en assistent, som året om skall vistas å stationen och dels tillhandagå de studerande med råd och upplysningar dels själf utföra arbeten, som äro ägnade att utreda kännedomen om lifvet i hafvet vid vår västkust samt underlätta arbetet för kommande forskare. Häri-genom har det äfven blifvit möjligt, att hålla stationen öppen året om, hvarigenom många i biologiskt hänseende viktiga frågor om förhållandena i hafvet under vintern kunna blifva studerade och utredda.

Akademiens ökade inkomster tagas slutligen äfven i hög grad i anspråk för en annan af hennes viktigaste uppgifter. Ända sedan sin stiftelse har akademien sökt, att främja den vetenskapliga forskningen inom fäderneslandet genom bekostandet af vetenskapliga afhandlingars offentliggörande. Enär dylika afhandlingar, isynnerhet i ett mindre land, aldrig kunna påräkna en sådan afsättning, att deras tryckning från förläggarsynpunkt kan blifva lönande, är en sådan verksamhet af största betydelse för ett lands kulturella utveckling och för dess anseende såsom deltagare i det internationella vetenskapliga arbetet. Vetenskapsmannen, isynnerhet den yngre, är också sällan eller aldrig i tillfälle, att själf bekosta sina arbetens tryckning, hvadan en dylik hjälp för honom är nästan nödvändig, därest han skall kunna få sina arbeten offentliggjorda.

Ju lifligare den vetenskapliga verksamheten i ett land är och ju fler som ägna sig däråt, desto större blir också behovet af dylika understöd. Akademien har därför med glädje funnit, att antalet af till henne inlämnade värdefulla afhandlingar städse vuxit; kostnaderna för hennes publikationer hafva naturligtvis i samma mån ökats, hvilket delvis

äfven har sin grund däruti att anspråken på och behovet af illustrationer i naturvetenskapliga och framför allt i naturhistoriska afhandlingar numera är långt större än förr.

En jämförelse mellan kostnaderna för akademiens publikationer under de senaste årtiondena är i detta fall särdeles upplysande. Kostnaden i rundt tal för akademiens skrifter uppgick

år 1880 till	18,000
» 1890 till	23,000
» 1900 till	26,000
» 1904 till	30,000 kronor.

Häraf framgår, att denna kostnad är i stadigt stigande och att akademien, därest hennes publikationer skola utvecklas och ej gå tillbaka, ovillkorligen måste tillse, att medel finnas för de ökade kostnadernas betäckande. Dessutom är att märka, att akademiens publikationer ej allenast stå öppna för författare från alla landets delar utan äfven hafva till särskild uppgift att mottaga de afhandlingar, som utarbetas vid de under akademien ställda statsinstitutionerna. Äfven för dessa är det således af största betydelse, att akademien äger tillräckliga medel för sina skrifers utgifning och att anslaget härför i mån af behof kan ökas.

Statsanslag.

Med bifall till Kungl. Majt:s därom gjorda framställning har 1905 års riksdag på extra stat för innevarande år anvisat:

såväl de anslag, som äfven utgått för 1905, till riksmuseets afdelning för arkegoniater och fossila växter, till etnografiska afdelningen, till meteorologiska centralanstalten, till den internationella katalogen för naturvetenskaplig litteratur, till den svenska regionalbyrån för nämnda katalog, till tidskriften »Acta mathematica», till bearbetning och utgifning af de vetenskapliga resultaten af doktor Sven Hedins senaste resa i Centralasien och för offentliggörande af de viktigaste vetenskapliga resultaten af professor O. Norden skjölds expedition till södra Ishafvet;

som ock 19,500 kronor för bearbetning och utgifning af de viktigaste vetenskapliga resultaten af docenten AXEL HAMBERGS och hans medarbetares undersökningar öfver hög-

fjällsområdet mellan Kvickjock och Stora Sjöfallet i Lule lappmark, hvaraf för år 1906 6,500 kronor.

Dessutom har Kungl. Maj:t i öfverensstämmelse med riksdagens beslut beviljat en pension af 1,600 kronor åt assistenten vid riksmuseets mineralogiska afdelning G. LINDSTRÖM samt af 800 kronor åt framlidne intendenten professor HJALMAR STOLPES änka WILHELMINA EMERENTIA STOLPE, född HOLMGREN.

Donationer.

Bevis på det intresse, som allmänheten lyser för akademiens sträfvanden och för utvecklingen af hennes institutioner, hafva ej heller under det senaste året saknats.

Den person, som år 1904 till akademien öfverlämnade ett belopp af 30,000 kronor, under villkor, att räntan därå användes dels för belönande medels en medalj i guld af för mänsklighetens upplysning, förkofring och förbrödring synnerligen viktiga och välsignelsebringande arbeten dels till stipendier åt unga män, som i främmande land önska studera det praktiska af ingenjörsyrket, har till samma fond ytterligare öfverlämnat 10,000 kronor för att fonden hastigare må uppgå till det belopp af 50,000 kronor, som enligt donators bestämmande fordras för att reseunderstöd skall få af akademien utdelas.

Till Kristinebergs zoologiska station har änkefru ANNA BROMS lämnat en gåfva af 10,000 kronor för att möjliggöra inköp för stationens räkning af en mindre ångare. Häri-genom har en stor brist i stationens hittillsvarande utrustning blifvit afhjälpt och anskaffandet af material för de vetenskapliga studierna vid anstalten i hög grad underlättats.

Akademiens framlidne ledamot professor P. T. CLEVE har genom gåfvobref af den 8 juni 1905 till akademien öfverlämnat hela sin mycket rika samling af preparat, anteckningar och ritningar rörande diatomaceer jämte en större samling af litteratur öfver denna alggrupp. På det att denna värdefulla gåfva måtte kunna sammanhållas på ett ställe och vara så lätt tillgänglig som möjligt för studerande, har akademien öfverlämnat densamma till riksmuseets botaniska afdelning.

Akademiens bibliotek har från statsgeologen doktor A. LINDSTRÖM fått mottaga en värdefull samling manuskript af vetenskapligt och historiskt intresse.

Bland de många gåfvor, som lämnats till riksmuseets afdelningar och för hvilka såsom vanligt en redogörelse lämnas i vederbörande föreståndares berättelser, må här endast omnämnas:

att doktor och fru A. PAULI till etnografiska afdelningen skänkt de arkeologiska samlingar, som af friherre ERLAND NORDENSKIÖLD hemförts från Perus och Boliviens gränstrakter;

att grefve ERIK VON ROSEN till samma afdelning förärat framlidne professor Stolpes värdefulla samling af etnografisk litteratur;

att konsul O. FINSEN på Färöarne till vertebratafdelningen skänkt två hvalskelett, det ena af en kaskelothval;

att kassakontrollören C. BANGERT i Köpenhamn ihågkommit vertebratafdelningen med en större samling af fåglar och fågelägg, samt

att doktor CARL ROVALLIUS till den etnografiska afdelningen öfverlämnat en samling etnografiska föremål från Brittiska Guyana.

Akademiens skrifter.

Under det gångna året har akademien från trycket utgifvit:

af *Akademiens Handlingar* hela det trettionionde bandet;

af *Arkiv för matematik, astronomi och fysik* andra bandets första och andra häfte;

af *Arkiv för kemi, mineralogi och geologi* andra bandets första och andra häfte;

af *Arkiv för botanik* hela fjärde bandet samt femte bandets första och andra häfte;

af *Arkiv för zoologi* andra bandets tredje och fjärde häfte samt tredje bandets första häfte;

af *Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium* åttonde bandets andra häfte;

Af *Meteorologiska iakttagelser i Sverige* 46:e bandet för år 1904 samt

af Akademiens årsbok hela årgången för 1905.

Tillsammans innehålla dessa skrifter 104 olika afhandlingar, som omfatta 579 sidor och 47 taflor i 4:o samt 2,209 sidor och 99 taflor i 8:o. Om de fördelas på de olika vetenskaperna visar det sig, att 11 behandla matematik och astronomi, 10 fysik och meteorologi, 16 kemi, 29 botanik, 23 zoologi samt 15 diverse ämnen.

Minnesfest.

Onsdagen den 28 juni 1905 firades i Amsterdam en enkel, men tilltalande högtidlighet. Då aftäcktes i den zoologiska trädgården därstädes den minnesvård af röd svensk granit, som akademien låtit uppföra till minne af PETRUS ARTEDI, den vetenskapliga iktyologiens grundläggare. Stenen bär såsom inskrift: »Peter Artedi succus ichthyologorum princeps natus in Angermannia suecorum MDCCCV, obiit Amstelodami MDCCXXXV. Pietatis causa monumentum fecit regia academia scientiarum suecica MDCCCCV. eller på svenska: Svensken Peter Artedi iktyologernas furste, född i svenska provinsen Ångermanland 1705, död i Amsterdam 1735. K. Svenska Vetenskapsakademien reste 1905 vården».

Akademien var vid aftäckningen representerad af sin ledamot intendenten för riksmuseets vertebrataafdelning professor E. LÖNNBERG och Sverige af sin generalkonsul i Amsterdam C. A. BROMS, som å Norrlands nations i Uppsala vägnar nedlade en präktig blomsterkrans med blågula band framför stenen. Stenen är rest på en liten upphöjning framför akvariebyggnaden och omgifves af en blomstergrupp. Det K. zoologiska sällskapet »Natura artis magistra» i Amsterdam, som är ägare till den zoologiska trädgården, har välvilligt åtagit sig att för all framtid vårda och underhålla minnesstenen. Akademien kan därför hoppas, att denna sten länge inför främlingar skall bära vittne om hvad en anspråkslös och obemedlad svensk student uträttat i vetenskapens tjänst och till heder för sitt fosterland.

Afgifna utlåtanden.

På Kungl. Maj:ts nådiga befallning eller på anmodan af vederbörande departementschef har akademien afgifvit utlåtande i följande 27 ärenden, som kräft en vetenskaplig utredning:

öfver riksdagens skrifvelse angående beredande af skydd åt Sveriges natur och naturminnesmärken;

öfver en inbjudan till Sverige att genom ombud deltaga i den fjärde ornitologiska kongressen, som skulle hållas i London den 12—21 juni 1905;

öfver en inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i en kongress i Liège för radiologi och elektrolys;

öfver af ryska regeringen väckt förslag om Sveriges deltagande i internationella undersökningar rörande de högre luftlagren;

öfver en underdånig ansökan af friherre A. KLINCKOWSTRÖM om rätt att under förbjuden tid skjuta och tillvarata simfåglar;

öfver en underdånig ansökan af professor H. E. HAMBERG om reseunderstöd för beivrande af en meteorologisk kongress i Innsbruck;

öfver en af härvarande spanske ministern gjord framställning om utväxling af väderlekstelegram mellan observatoriet i Madrid och meteorologiska stationen i Visby;

öfver en af härvarande danske ministern gjord framställning om tillstånd för en dansk observatör att på ön Hven och på ett ställe i Skåne företaga astronomiskt-meteorologiska undersökningar;

öfver en ansökan af lektor K. Starbäck om ett anslag för studier vid de botaniska samlingarna i Uppsala;

öfver en underdånig ansökan af professor G. HOLM om ett understöd af 900 kronor för att i de ryska Östersjöprovinserna framför allt å öarne Ösel, Dagö och Moon studera siluraflagringarne;

öfver gjord framställning om bidrag från Sverige under ytterligare tio år till den internationella gradmätningssociationen;

öfver en underdånig ansökan af professor K. ÅNGSTRÖM om understöd för en resa till England i ändamål att deltaga i en konferens för solundersökningar;

öfver en nådig remiss rörande bedömandet af kompetensen hos de sökande till den lediga professorsbefattningen vid generalstaben;

öfver en inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i den sjätte internationella kongressen för tillämpad kemi, som kommer att hållas i Rom under april månad 1906;

öfver en inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i den sjunde internationella kongressen för hydrologi, klimatologi, geologi och terapi, hvilken skulle öppnas i Venedig den 10 oktober 1905;

öfver en underdånig framställning af det naturhistoriska riksmuseets intendenten samt föreståndaren för statens meteorologiska centralanstalt om förbättrade löne- och pensionsvillkor;

öfver en underdånig ansökan af professor G. MITTAG-LEFFLER om ett anslag af 3,000 kronor för utgifvande under år 1907 af tidskriften »Acta mathematica»;

öfver väckt förslag om inrättande af särskilda internationella kommissioner för behandling af frågor rörande dels internationella elektromagnetiska enheter dels bestämmelser om uppmätning af elektriska maskiners egenskaper;

öfver en underdånig ansökan af professor E. LÖNNBERG om rätt för honom eller den vid riksmuseet anställde konservatorn att utan hinder af gällande fridlysningsförfordningar döda och tillvarataga för riksmuseets samlingar behöfliga fåglar;

öfver väckt förslag om undervisningen i elektroteknik vid tekniska högskolan;

öfver en underdånig ansökan af doktor P. DUSÉN om ett understöd af 3,000 kronor för bearbetning af de botaniska samlingar, som af honom blifvit hemförda från södra Amerika;

öfver en underdånig ansökan af fröken CHARLOTTE VON SCHÉELE om ett understöd för utgifvande af ett planschverk öfver »Nyttiga växter»;

öfver en underdånig ansökan af doktor N. EKHOLM om ett anslag af 1,000 kronor för anställande af undersökningar rörande stormarne vid Sveriges västra och södra kuster;

öfver en inbjudning till Sverige att genom ombud deltaga i den tionde internationella geologiska kongressen i Mexico under september månad 1906;

öfver en inbjudan till Sverige att genom ombud deltaga i den femtonde internationella amerikanistkongressen i Quebec den 10—15 september 1906;

öfver en underdånig ansökan af professor M. V. ODENIUS om understöd för utgifvande af en öfversättning till svenska

språket af A. CORNELIUS CELSUS åtta böcker om läkekonsten;

öfver en underdånig ansökan af professor A. E. TÖRNEBOHM m. fl. om ett statsanslag af 20,000 kronor såsom bidrag till betäckande af kostnaderna för den elfte internationella geologkongressens hållande i Stockholm under år 1910.

Afgifna berättelser.

Berättelser rörande resor och studier, som blifvit utförda med understöd från akademien, hafva i vederbörlig ordning afgifvits af följande nio personer:

af doktor H. EULER, som uppburit understöd från Wallmarkska fonden för att i Paris idka studier i enzymologi, isynnerhet rörande enzymernas medverkan vid assimilationen;

af fil. kandidaten J. E. LJUNGQUIST, som idkat botaniska studier å Mästermyr på Gotland;

af fil. studeranden R. SÖDERBERG, som undersökt fågellifvet i Hornborgasjön;

af fil. kandidaten N. VON HOFSTEN, som i zoologiskt hänseende studerat Mästermyr på Gotland;

af med. kandidaten SELIM BIRGER, som fortsatt sina undersökningar rörande vattenväxternas utbredning och lefnadssätt i Härjeådalen;

af fil. kandidaten E. LINDEGREN, som studerat växtligheten, företrädesvis algerna, i Hornborgasjön;

af fil. studeranden E. MJÖBERG, som idkat entomologiska studier i Bohuslän;

af amanuensen H. DAHLSTEDT, som studerat nordvästra Härjeådalens Hieraciumvegetation, samt

af assistenten A. TULLGREN, som med understöd från Regnells zoologiska gåfvomedel bearbetat riksmuseets samling af svenska spindeldjur.

Akademiens tjänstemän.

Sedan akademien den 12 april 1905 till intendent för riksmuseets botaniska afdelning efter professor V. WITTRÖCK kallat lektorn vid norra latinläroverket i Stockholm CARL

AXEL MAGNUS LINDMAN har Kungl. Maj:t den 25 maj stadfäst detta val, hvarefter professor LINDMAN den 1 juni tillträdde sin befattning såsom intendent vid riksmuseet.

Assistenten GUSTAF LINDSTRÖM, som alltsedan år 1861 varit anställd vid riksmuseets mineralogiska afdelning blef af sistlidne års riksdag förklarad berättigad till pension vid afskedstagandet och har i och med utgången af år 1905 frånträd sin befattning vid riksmuseet. Till hans efterträdare har akademien kallat och antagit filosofie doktor GUSTAF FLINK.

Såsom assistent i astrofotografi vid akademiens observatorium har under år 1905 tjänstgjort filosofie kandidaten HENRIK GABRIEL BLOCK och från detta års början filosofie studeranden G. STRÖMBERG.

Till innehafvare af den nya assistentbefattningen vid Kristinebergs zoologiska station har akademien utsett filosofie licentiaten HJALMAR ÖSTERGREN.

Den 24 april afled vid nära 81 års ålder vaktmästaren ANDERS SKÄRLÉN. Under mer än trettio år hade Skärlén varit i akademiens tjänst och städse med ovanlig plikttröhet, nit och skicklighet skött sina åligganden.

Nobelstiftelsen.

Den afdelning för fysikalisk kemi, som akademien med Kungl. Maj:ts bifall beslutat upprätta af sitt Nobelinstitut, har den 1 oktober 1905 träd i verksamhet och är tillsvidare inhyt i förhyrd lokal uti huset n:o 18 vid Bergsgatan på Kungsholmen. Till föreståndare för afdelningen har akademien kallat professor SVANTE ARRHENIUS och till amanuens vid densamma fil. licentiaten HARALD LUNDÉN.

Af den nya publikation, som under namn af »Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut» börjat utgifvas, hafva hittills två häften utkommit.

Vid sammankomst den 9 november 1905 beslöt akademien att bland 16 i vederbörlig ordning föreslagne forskare öfverlämna årets Nobelpris i fysik till professorn vid universitet i Kiel PHILIPP LENARD såsom belöning för hans undersökning öfver katodstrålarne samt att bland 9 till priset i kemi föreslagne till pristagare utse professorn vid universitetet i München ADOLF VON BAEYER för den förtjänst han inlagt om

den organiska kemiens och den kemiska industriens utveckling genom sina arbeten rörande organiska färgämnen och hydroaromatiska föreningar.

Stipendier och belöningar.

De medel, som på grund af till Akademien öfverlämnade donationer under året varit disponibla, hafva i öfverensstämmelse med vederbörande donationsbref på följande sätt blifvit använda.

Fernerska belöningen för afhandling i ren eller använd matematik har tilldelats docenten i matematik vid Lunds universitet CARL WILHELM OSEEN för hans i Arkiv för matematik, astronomi och fysik införda afhandlingar »Om några potentialfunktioner» och »Ueber einige elektrolytische Probleme».

Lindbomska priset har tillerkänts doktor WALFRID EKMAN för hans i nyssnämnda Arkiv intagna på engelska författade afhandling om jordrotationens inflytande på hafsströmmarne.

Flormanska priset har e. o. professorn i zoologi vid Lunds universitet HANS THURE SIGURD WALLENGREN erhållit såsom belöning för två arbeten om blötdjur med titel »Zur Kenntnis der Flimmerzellen» och »Zur Biologie der Muscheln. 1—2.

Af *Wallmarkska* fondens årsränta har akademien tilldelat amanuensen vid den svenska hydrografiska kommissionen JOHAN WILHELM SANDSTRÖM ett pris af 1,200 kronor för hans under de senaste fem åren utförda praktiska tillämpningar af den Bjerkniska cirkulationsteorien på meteorologiska och hydrografiska problem.

Till *Berzeliansk* stipendiat för tiden från den 1 juli 1905 till den 1 juli 1908 har docenten i kemi vid Uppsala universitet ERIK LUDVIG RINMAN blifvit utsedd.

Det *Letterstedtska utrikes resestipendiet* har af K. Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademien, som denna gång varit i tur att utdela detsamma, tillerkänts docenten i nordisk och jämförande fornkunskap vid Uppsala universitet KNUT STJERNA för att genom studier af fornsaker i museerna i Tyskland, Schweiz, Italien, Spanien, Frankrike, Belgien och England söka utreda frågor rörande Skandinaviens förbindelser med öfriga länder under tiden mellan år 300 och 700

efter Kr. f. — Det Letterstedtska inrikes resestipendiet har nyssnämnda akademi tilldelat filosofie licentiaten OTTO JANSE. — Det Letterstedtska priset för *utmärkta författare och viktiga upptäckter* har vetenskapsakademien öfverlämnat till professor OSCAR MONTELIUS, såsom belöning för hans arbete: »La civilisation en Italie depuis l'introduction des metaux». — Letterstedtska *öfversättningspriset* har tilldelats rådmannen i Uppsala SVEN CASPER BRING för hans utmärkta öfversättning till svenska språket af Dantes Divina Comedia. — De Letterstedtska medlen för maktpåliggande *vetenskapliga undersökningar* har professor C. A. M. LINDMAN erhållit för utredning af de i Sverige och särskildt i dess södra delar förekommande hagtornsformerna. — Letterstedtska *släktstipendiet* har fortfarande med 2,000 kronor utgått till donators dotterson YVES GABRIEL LETTERSTEDT DE MONTMORT, hvarjämte föreskrifna delar af donationens ränta öfverlämnats till domkapitlet i Linköping, till pastorsämbetet i Vallerstads församling samt till styrelsen för K. Serafimerlasarettet.

Den *Letterstedtska föreningens* fonder, som endast förvaltas af akademien, uppgingo vid 1905 års slut till 794,822 kronor 68 öre. Den disponibla räntan har i vanlig ordning öfverlämnats till föreningens styrelse.

Räntan å *Grillska fonden* har öfverlämnats till Nordiska Museets styrelse för att användas till underhåll af djuren å Skansen.

Beskowska stipendiet har tilldelats filosofie licentiaten NILS HOLMGREN för bearbetning af en del af de entomologiska samlingar, som han hemfört från gränstrakterna mellan Bolivia och Brasilien.

Räntan å *Regnells botaniska gåfvomedel* har användts till det Regnellska herbariets ordnande och bearbetning.

Från *Edlundska fonden* hafva 700 kronor ställts till doktor SVEN GRENANDERS förfogande för anställande af undersökningar rörande sjön Vettern och 700 kronor hafva lämnats till docenten H. VON ZEIPEL för att sätta honom i tillfälle att fortsätta sina astronomiska studier vid observatoriet i Paris.

Vegafondens ränta 2,326 kronor 72 öre har öfverlämnats till svenska sällskapet för antropologi och geografi.

Från *Regnells zoologiska gåfvomedel* hafva såsom understöd utdelats:

500 kronor till assistenten A. TULLGREN för fortsatt bearbetning af riksmuseets nordiska arachnider;

500 kronor för preparering och afteckning af ett större antal crinoideer i en kalkplatta från Gotland tillhörande riksmuseets afdelning för fossila djur; och 200 kronor för afbildning af insekter i riksmuseets entomologiska afdelning.

Räntan å *Beijerska fonden* har öfverlämnats till riksmuseets mineralogiska afdelning.

Scheelefondens ränta har öfverlämnats till styrelsen för farmaceutiska institutet, som denna gång äger rätt att utdela densamma.

Enär ingen sökande anmält sig till erhållande af det *Wahlbergska resestipendiet* har den upplupna räntan 1,965 kronor 48 öre blifvit lagd till kapitalet.

Af samma anledning har äfven årsräntan å doktor *C. Hahns donation* blifvit besparad.

Arnbergska kommittén har beslutat att öfverlämna det *Arnbergska priset* för år 1905 till fröken LILLI ZICKERMAN såsom belöning för hennes arbete på den svenska hemslöjdens höjande samt innevarande års pris till förste aktuarien vid K. Statistiska centralbyrån GUSTAF SUNDBÄRG såsom belöning för den på franska utgifna tionde årgången af »Statistiska öfversiktstabeller från olika länder».

Från grosshandlaren CARL CHRISTIAN SÖDERSTRÖMS fond har akademien ställt ett belopp af 2,000 kronor till förfogande af öfverdirektören och chefen för K. Statistiska centralbyrån för utarbetande af den svenska befolkningsstatistikens historia.

Från *Kamrer C. H. Brandels fond* hafva 1,600 kronor ställts till riksmuseets botaniska afdelnings, 400 kronor till den paleobotaniska samt lika mycket till den entomologiska afdelningens disposition.

Akademiens understöd för resor inom landet i ändamål att undersöka dess naturförhållanden hafva till ett sammanlagdt belopp af 1,450 kronor tilldelats lektor P. J. HOLMQUIST, lektor J. ERIKSON, fil. kandidaten J. E. LJUNGQUIST, fil. licentiaten H. WITTE, fil. licentiaten H. KYLIN, studeranden Th. FRIES, docenten G. GRÖNBERG, studeranden E. MJÖBERG, fil. kandidaten T. LAGERBERG och fil. kandidaten A. WASTENSON.

Statsanslaget till instrumentmakeriernas uppmuntrande har lika fördelats mellan instrumentmakarne P. M. SÖRENSEN och G. SÖRENSEN.

Såsom ett erkännande för tjänster, som gjorts den svenska vetenskapliga forskningen och de under akademien ställda statsinstitutionerna har akademien utdelat följande medaljer och minnespenningar: medaljen öfver Linné i guld till professor F. W. ARESCHOUG i Lund, till kassakontrollören C. BANGERT i Köpenhamn, till direktör C. KERBERT i Amsterdam och till kapten C. A. LARSEN; medaljen öfver Berzelius i guld till f. d. assistenten G. LINDSTRÖM och densamma i silfver till professor E. MULDER i Utrecht; minnespenningen öfver A. Erdman i guld till statsgeologen doktor A. LINDSTRÖM; minnespenningen öfver Vargentin i guld till rektorn vid Mora pedagogi P. R. BILLMANSON samt den Wahlbergska minnesmedaljen i silfver till disponenten CARL SAHLIN, Laxå, till lotspersonalen vid Häfringe, till Källskärsklubben i Nyköping, till öfverstelöjtnanten O. F. HYLTEN-CAVALLIUS samt till doktor och fru A. PAULI.

Den minnespenning, som akademien låtit prägla till sin högtidsdag 1906, är ägnad åt minnet af hennes framlidne ledamot professorn i astronomi vid Lunds universitet DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER.

Akademiens ledamöter.

Akademien har, sedan sin förra högtidsdag genom döden förlorat bland sina svenska ledamöter f. d. professorn i fysik vid Uppsala universitet TOBIAS ROBERT THALÉN, f. d. professorn i kemi vid samma universitet PER THEODOR CLEVE samt f. d. professorn i estetik vid Lunds universitet GUSTAF HÅKAN JORDAN LJUNGGREN och bland sina utländska ledamöter f. d. direktören för observatoriet i Pulkova OTTO WILHELM STRUVE, f. d. direktören för tekniska högskolan i Berlin FRANS REULEAUX samt f. d. professorn i anatomi vid universitet i Würzburg ALBERT VON KÖLLIKER.

Genom inval har akademien med sig förenat såsom svensk hedersledamot H. K. H. hertigen af Skåne, såsom svenska ledamöter generaldirektören och chefen f. k. medicinalstyrelsen KLAS MAURITZ LINROTH, professorn i grekiska språket och litteraturen vid Uppsala universitet OLOF August DA-

NIELSSON, f. d. justitierådet, ordföranden i lagberedningen JOHAN FREDRIK IVAR AFZELIUS, svenska akademins ständige sekreterare, filosofie doktor CARL DAVID AF WIRSÉN och civilingenjören ERNST DANIELSON samt såsom utländska ledamöter professorn i geodesi vid universitet i Berlin FRIEDRICH ROBERT HELMERT, professorn i mekanik och matematisk fysik vid Stockholms högskola VILHELM FRIMAN KOREN BJERKNES, professorn i fysik vid universitetet i Kiel PHILIPP LENARD, professorn i geologi vid universitetet i Zürich ALBERT HEIM, professorn i geologi vid universitet i Wisconsin CHARLES RICHARD HISE, professorn i mineralogi och petrografi vid universitetet i Wien GUSTAV TSCHERMAK, professorn i fysikalisk geografi vid universitetet i Cambridge, N. Amerika, WILLIAM MORRIS DAVIS, professorn i anatomi vid universitetet i Strassburg GUSTAV SCHWALBE, professorn i metallurgi vid Columbia universitet i New York HENRY MARION HOWE; professorn i juridik vid universitetet i München KARL VON AMIRA, professorn och förste sekreteraren vid tyska arkeologiska institutet i Athen WILHELM DÖRPFELD samt ledamoten af franska institutet GEORGE PERROT.

Institutionsföreståndarnes årsberättelser.

1. Akademiens institutioner.

På Akademiens *Observatorium* hafva observationerna vid meridiancirkeln återupptagits och fullföljts i och för afslutande af den nya arbetskatalogen, upptagande ett visst system stjärnor hämtade ur Radcliffe Catalogue of Stars for 1845. I och för afslutande af detta arbete och i syfte att ifrågavarande observationer skola kunna öfverlämnas såsom bidrag från Stockholms observatorium till den samarbetning af stjärnkataloger, som på Berliner-Akademiens initiativ företages, har tillfällig anställning vid Observatorium beredts för filos. kandidat A. ROTH. — Med den astrofotografiska refraktorn erhöles 101 astrogram med expeditionstid från 15^m till 1^t, af hvilka flertalet afsetts för parallaxbestämning och referera sig dels till stjärnor med utpräglad egenrörelse, dels till vissa nebulosor. I sammanhang med de astrofotografiska observationerna hafva fotometriska observationer hufvudsakligen af den härstädes upptäckta variabla stjärnan RU Geminorum kommit till utförande. Af de erhållna astrogrammen hafva 36 i dubbla mätningar uppmätts, hvarjämte ett antal supplerande mätningar utförts. Inalles hafva 38 plåtar beräknats, hvarjämte vederbörliga reduktionskonstanter härledts och medelorterna för stjärnorna i stjärngruppen G.C. 4294 börjat beräknas. För 18 stjärnor hafva parallaxkonstanter beräknats. Herr kandidat NEANDER har genomfört en bestämning af parallaxen för dubbelstjärnan 6 B Cygni och därvid med säkerhet fastställt ett vida större afstånd af denna stjärna än förut annorstädes utförda bestämningar gifvit vid handen. Herr kandidat BLOCK har utfört en beräkning af Saturnusstöringarna för en viss grupp af asteroiderna och studeranden E. LINDH vid Stockholms Högskola har beräknat banan

för planeten 1904 PH. — Af »Astronomiska iakttagelser och undersökningar å Stockholms Observatorium» har under året 8:de Bandets 2:dra häfte utkommit innehållande »Beobachtungen der Bieliden 1904 nebst einer allgemeinen Methode zur Bestimmung des Radianten eines Sternschnuppenfalles». Sedvanliga tidssignaler hafva under året från observatorium aflåtits. Almanackor och kalendarier hafva i vederbörlig ordning hållits allmänheten tillhanda. — Såsom biträdande astronom tjänstgjorde fil. d:r K. G. OLSSON och såsom assistent vid de astrofotografiska arbetena fil. kandidat H. G. BLOCK. Efter det den senare för sina studiers skötande med årets utgång lämnat sin befattning, har studeranden G. B. STRÖMBERG antagits såsom assistent för astrofotografi vid Observatorium.

Fysiska institutionen.

De sedan en följd af år i institutionen bedrifna undersökningarne öfver metallernas spektra i elektriska ljusbågen ha under det gångna året nästan uteslutande rört sig om *Uran*. Af dess spektrum var redan förra året en del provisoriskt undersökt med tillhjälp af då disponibla klichéer, framställda medelst från *Moissan* i Paris erhållet *Uran*. Då dessa klichéer i vissa delar af spektret, utom de egentliga metallinierna förete en rätt störande kontinuerligt belyst bakgrund, på hvilken de svagaste linierna stundom äro svåra att urskilja, blef det af vikt att om möjligt försvaga detta, sannolikt från någon oxid eller karbur af metallen härrörande kontinuerliga spektrum. Ungefär samtidigt som försök i detta syfte förhades erhöles från *Moissan* nya, likaledes i elektrisk ugn framställda *Uran*profver, som voro betydligt mindre kolhaltiga än de äldre och som gäfvö klichéer, där intensiteten af det kontinuerliga spektret var märkligt reducerad. Dessa klichéer ha användts för de definitiva mätningarna af liniernas våglängder. Redan från början visade det sig, att tillfölje af liniernas sällsynta skärpa en betydligt större noggrannhet i mätningarne kunde erhållas än hvad i fråga om förut bearbetade metallspektra varit fallet, i det att sannolika felet för en spektralart, som förut uppgått till i medeltal ± 0.015 ÅE för *Uran*linierna kunnat nedbringas till ungefär hälften, eller i alla händelser mindre än ± 0.010

ÅE. På grund här af ha i de definitiva våglängderna äfven tusendelarne af en ÅE medtagits, hvilket med hänsyn till den stora liniemängden (omkring 1,800) medfört ett betydligt ökadt reduktionsarbete för härledning af den definitiva katalogen. Denna föreligger nu färdig och det återstår sålunda för arbetets afslutning blott eliminering af främmande föroreningar, hvilket arbete, ehuru rätt tidsödande, dock torde under sommarens lopp kunna absolveras, så att resultaten på hösten sannolikt kunna föreläggas Akademien.

Med tillhjälp af den till den Repsoldska Heliostaten hörande spegeln, som för ändamålet i institutionens verkstad erhållit en alt-azimutmontering, ha försök anställts att med plangitterspektrografen framställa fotogrammer af solfläckarnes spektra. Det har emellertid visat sig praktiskt omöjligt att utan urverk och genom endast handmanövrering af inställningsmekanismen tillräckligt länge fasthålla fläckarnes bilder på spektrografens spalt, hvadan dessa försök tillsvidare måst öfvergifvas. Bättre framgång rönte däremot de försök att medelst en horisontal tub framställa fotogrammer af solen, som förra sommaren företogs i syfte att fotografera den partiella solförmörkelsen d. 30 sistlidne augusti. De erhållna solbilderna voro, med hänsyn till den använda tubens ringa lämplighet för ändamålet, rätt tillfredsställande och det lider intet tvifvel att om förmörkelsedagen varit klar, användbara klichéer skulle hafva erhållits.

Beträffande bearbetningen af det spektroskopiska material, som lektor FORSSLING under föregående somrar å institutionen samlat rörande de sällsynta jordarternas metaller, må nämnas, att undersökningen af neodymens absorptionspektrum är afslutad, så att resultaten inom kort torde kunna publiceras. Däremot äro de af emissionsspektret erhållna klichéerna ännu ej uppmätta.

Instrumentsamlingen har under året ansevärt förökats. Genom köp har under prefektens vistelse i Paris, såsom ledamot i internationella meterkommittén förliden vår anskaffats en elektrisk ugn enl. MOISSAN samt en elektrisk bågglampa af LIPPMANS modell, hvarjämte en redan förut beställd, till sin hela längd i millimeter indelad och i Breteuil verifierad meter af invar under året anländt. För det astronomiska pendeluret, som hittills haft en pendel af trä, har en ny pendel, likaledes af invar anskaffats från RIFLER i München. Den äldre pendeln skall

under sommaren monteras med elektrisk drift och användas såsom sekundslagare. Vidare har genom kapten O. GYLDÉN till institutionen öfverlämnats hela den uppsättning af apparater för trådlös telegrafi, som under den af staten bekostade Nordenskjöldska undsättningsexpeditionen till de antarktiska hafven begagnats. Denna apparatsamling, som öfverlämnades i ett till alla delar oskadadt skick, har, utom för sitt egentliga ändamål, ett särdeles stort värde för institutionen äfven därigenom, att flera af dess enskilda delar, såsom induktorer, laddflaskor, Ampère- och Voltmetrar, motståndsrullar, strömbrytare, kablar m. m. med stor fördel kunna för andra ändamål användas. Öfver denna samling har en särskild förteckning bifogats institutionens instrumentkatalog. Denna senare, som under tidens lopp småningom utarbetats, har avslutats och en afskrift af densamma till kamreraren öfverlämnats.

På grund af den Thamiska donationsröntans otillräcklighet ha enligt Akademiens beslut de Thamiska föreläsningarna från och med innevarande år tillsvidare inställts.

Bergianska stiftelsen.

Den praktiska undervisnings- och ekonomiträdgårdens område har under året vunnit en väsentlig utvidgning, i det att stiftelsen tagit under eget bruk det förut utarrenderade området af egendomen, som är beläget mellan Stockholm—Rimbojärnbanan och stora landsvägen.

Den öster om nämnda landsväg belägna, hittills äfven utarrenderade delen af egendomen har med Kungl. Majestäts och Riksdagens bifall blifvit försåld till Svenska staten för att användas till byggnadsplats för Naturhistoriska Riksmuseet, då det flyttas från sin nuvarande plats inne i staden.

Vid Stiftelsens trädgårdsskola har antalet ordinarie elever varit 18. Undervisningen har omfattat trädskoleskötsel, fruktodling, köksträdgårdsskötsel, blomsterodling, park- och prydnadsträdgårdsskötsel, fröodling, drifbänk- och växthusskötsel, trädgårdsslöjd och arbetsledning, samt med hänsyn till skolans ändamål särskildt valda delar af botanik, entomologi, geografi, geologi, kemi och fysik, hvartill kommit öfningar i väl-, rätt-, och uppsattsskrifning, trädgårdsritning och färgläggning, fältmätning samt bokföring.

Nyanläggningar. Direkt strandväg från ångbåtsbryggan till Viktoriahuset har byggts. Särskilda bäddar för patagoniska och Falklands-växter hafva anlagts. Nyanläggningarna vid Gustafsborg för åstadkommande af en särskild pomologisk afdelning hafva framskridit så långt, att stamkrusbär och spalier-äppleträd kunnat inplanteras på sina platser.

Uti Viktoriahuset har odlats — ej blott såsom närmast föregående år två *Victoria*-arter — utan äfven en tredje *Victoria Trickeri*, som trifts ännu bättre än de bägge förut odlade. Frön af densamma hafva begärts och kunnat utdelas till ett mycket stort antal botaniska trädgårdar.

Fröbytet med de botaniska trädgårdarne i Europa och Amerika vinner för öfrigt ständigt i omfång. Ett större antal fröportioner har under året utdelats än någonsin förut.

För biologiska och systematiska studier hafva talrika former af släktena *Calendula*, *Dimorphotheca* och *Lamium* varit under odling. Likaså af släktena *Capsella* och *Rosa*; dessa bägge senare för professor E. ALMQUIST och rektor S. ALMQUIST, hvilka bragt sina sedan flera år fortgående undersökningar nära sin afslutning.

Botaniska trädgården har såsom vanligt ihågkommit med många talrika gåfvor.

Lefvande växter hafva lämnats af lektor E. ADLERZ, professor E. ALMQUIST, rektor S. ALMQUIST, professorskan A. AURIVILLIUS, herr EINAR BERGGREN, kandidat S. BIRGER, kandidat C. G. DAHL, fröken MATHILDA EDBERG, jägmästare I. EHNBOM, artist A. EKBLOM, kyrkoherde S. ENANDER, lektor J. ERIKSON, öfverintendenten A. T. GELLERSTEDT, rektor J. HENRIKSSON, herr ALRIK HÜLPHERS, fru AGNES HÖRLIN, adjunkt K. JOHANSSON, kamrer K. A. KJELLMAN, fiskeriinspektör A. LANDMARK, (Norge), fru ANDREA LINDBERG, handelsträdgårdsmästaren AD. LINDGREN, fru GERTRUD LJUNGBERG, fröken GERTRUD LUNDIN, fröken BEDA MELÉN, herr ASCHE MOE (Norge), kandidat OTTO MÖLLER, ingeniör H. NATHORST, professor C. F. O. NORDSTEDT, kontorist ERNST NORDSTRÖM, botaniske trädgårdsmästaren O. PETERSON, apotekaren C. PLEIJEL, docent R. SERNANDER, professor M. SONDÉN, konservator A. SVENSSON, fröken ALBA WAHLBOM, statsläkaren H. O. WALDENSTRÖM, amanuensen T. VESTER-

GREN, kandidat H. WITTRÖCK och byråchefen TH. ÖRTENBLAD.

Frön och frukter hafva skänkts af professor E. ALMQUIST, ARNOLD ARBORETUM (Nordamerika), doktorinnan A. BERGH, född VON ROSEN, kamrer G. BLADINI, kandidat C. G. DAHL, amanuens H. DAHLSTEDT, ingenjör P. DUSÉN, (Patagonien), artist och fru EKBLÖM, assistenten dr. E. HAGLUND, doktorinnan E. HANSSON, född NATHORST, herr ALRIK HÜLPHERS, adjunkt K. JOHANSSON, kyrkoherde L. J. KÄLLDAL, fiskeriinspektör A. LANDMARK (Norge), possessionat P. A. LARSSON, fru ANDREA LINDBERG, fru GERTRUD LJUNGBERG, fröken GERTRUD LUNDIN, öfverste G. A. LÖWENHJELM (Ceylon), fröken INGRID MALMGREN, kandidat OTTO MÖLLER, professor C. F. O. NORDSTEDT, botaniske trädgårdsmästaren O. PETERSON, fröken H. PETTERSON, professorskan A. HIERTARETZIUS, licentiat N. SYLVÉN, jägmästarna P. O. WELANDER, TH. WESTERBERG och O. VESTERLUND, kandidat H. WITTRÖCK, fröken ALMA ÖRTENBLAD och byråchef TH. ÖRTENBLAD.

Stiftelsens botaniska ikonotek har fortfarande kommit i åtnjutande af talrika skänker. Porträtt af botaniska författare hafva erhållits från docent GUNNAR ANDERSSON, universitets-president E. BRAINERD, (Nordamerika), direktör J. BRIQUET (Genève) doktor ROB. BOLDT, (Finland), doktor ED. BONNET (Paris), professor D. H. CAMPBELL (Nordamerika), direktör J. CEDERQUIST, professor J. M. COULTER (Nordamerika), skattmästaren Th. DELACOUR (Paris), bibliotekarien P. DORVEAUX (Paris), artist och fru EKBLÖM, professorskan ERRERA (Bruxelles), herr T. FREIDENFELT, medic. doktor R. FRIES, professor A. HANSGIRG (Wien), amanuens G. HELSING, professor P. HENNINGS (Berlin), lady H. HOOKER (England), professor O. JUEL, professor G. LAGERHEIM (talrika bilder), docent J. I. LINDROTH (Finland), professor A. G. NATHORST, professor J. P. NORRLIN (Finland), professor P. H. OLSSONSEFFER (Nordamerika), museiinspektör C. E. OSTENFELD (Köpenhamn), professor, friherre J. A. PALMÉN (Finland), professor M. G. RETZIUS, licentiat C. SKOTTSBERG, professor E. TSCHERMAK, (Wien), professor T. TULLBERG, amanuens T. VESTERGREN, kandidat H. WITTRÖCK, amanuens A. H. ÖSTERGREN samt från professor BERGIANUS (c:a 200 stycken).

Växtafbildningar hafva erhållits af professor E. ALMQUIST, kandidat S. BIRGER, kandidat C. G. DAHL, artist A.

EKBLOM, öfverintendent A. T. GELLERSTEDT, herr G. INDEBETOU, professor A. G. NATHORST, professor N. WILLE (Norge), licentiat H. WITTE, kandidat H. WITTRÖCK, byråchef TH. ÖRTENBLAD samt professor BERGIANUS.

Biblioteket har vunnit tillväxt dels genom inköp och dels genom byte.

Under året har 3:dje volymens 2:dra afdelning af *Acta horti Bergiani* blifvit publicerad; innehållande »*Catalogus Illustratus iconothecæ botanicæ horti Bergiani Stockholmiensis; notulis biographicis adjectis. Pars II Auctore VEIT BRECHER WITTRÖCK. Cum 151 tabulis*».

Kristinebergs zoologiska station.

Akademiens zoologiska station Kristineberg har under det gånga året för vetenskapliga undersökningar och för studier varit begagnad, utom af föreståndaren, af professorerna G. RETZIUS, T. TULLBERG, E. MÜLLER. R. KRAUSE från Berlin och L. EDINGER från Frankfurt a. M., intendenten L. JÄGERSKIÖLD, docenten T. ODHNER, doktorerna A. APPELLÖF från Bergen och T. H. DITLEVSEN från Finsens med. ljusinstitut i Köpenhamn, licentiaterna HJ. ÖSTERGREN och H. KYLIN samt af följande lärarinnor, kandidater och studerande: MARIA ASPMAN, SELMA ANDERSSON, MÄRTA ROSÉN, ELSA WARBURG, L. NILSSON, G. CARLSSON, N. ROSÉN, S. BOCK, A. WASTENSON, O. MÖLLER, Y. SCHWARTZ, E. MJÖBERG, N. ANTONI, G. EKMAN, D. NILSSON, A. WESTERLUND och konservator SKOOG. Därtill kommer att under december månad professor E. MÜLLER och lic. HARALD KYLIN innehade arbetsplats vid stationen.

De ämnen, som i hufvudsak utgjort föremål för vetenskapliga undersökningar, hafva varit: nerv- och kärlstudier hos broskfiskar och pirålar, spermatozoernas finare struktur hos vertebrater och evertebrater, organisationsförhållanden hos Gephyreer, Trematoder och Nematoder, ljusets inverkan på planktoniska djurformers förflyttning, algfloran i hafvet m. m. De yngre studerandena hafva använt tiden till att göra sig förtrogna med djur- och växtvärlden i allmänhet.

Samlingar af hafsdjur hafva öfverlämnats till Riksmuseum, Sveriges högskolor och flera läroverk.

Stationens bibliotek har vunnit en anseelig tillväxt genom gåfvor och inköp.

Bland de gåfvor, som stationen under det gångna året fått mottaga, förtjänar främst att nämnas den betydande summan af 10,000 kronor, som Fru ANNA BROMS så frikostigt öfverlämnat, för att stationen skulle kunna förvärfva en stor, helriggad motorbåt af kostertyp. En sådan med en maskin om 20 hästkrafter skall enl. kontrakt vara färdig till begagnande i maj innevarande år.

Genom akademiens beslut att från och med 1906 af egna medel årligen tilldela stationen ett understöd af 6,000 kronor har stationen inträdt i ett nytt utvecklingsskede, och kunna nu med skäl vida större kraf ställas på hennes verksamhet till fromma och gagn för vetenskapen och för svensk forskning.

Akademiens bibliotek.

Akademiens bibliotek har under året hållits tillgängligt på stadgade tider. Statistiken öfver dess begagnande utvisar, att under 259 tjänstgöringsdagar de besökandes antal varit 3,567, att till begagnande framtagits 6,711 volymer, af hvilka 2,353 utlämnats till hemlån, samt att 2,595 volymer blifvit återställda. Vid årets slut voro omkring 11,300 band och häften utlånta. Genom inköp, gåfvor och byten har boksamlingen tillväxt med 8,008 band, häften och småskrifter. Akademiens egna skrifter utdelas för närvarande till 1,055 institutioner och personer, af hvilka 289 inom och 766 utom landet.

2. Naturhistoriska Riksmuseet.

De *mineralogiska och geologiska samlingarne* hafva under året fått mottaga följande gåfvor:

Af Landshöfdingen TH. NORDSTRÖM en stuff innehållande *guld* från Nautanens koppargrufva, Gellivare s:n, *silfveramalgam* och *cinnober* från Sala, järnmalmer från Gellivare m. m.;

af Friherre ERLAND NORDENSKIÖLD några stuffer *gedigen koppar* m. m. från Coro Coro, Bolivia och en stuff *bergkristall* från Puno Puno;

af D:r GUSTAF FLINK en serie norska mineral bestående af *albit* från trakten af Risör, två stuffer *flusspat* från Halvorsröd, två stuffer *thomsonit* från Langesund samt dessutom kristalliserad *kentrolit* från Långbanshyttan;

af Herr E. C. DAHL en stuff *pyrofyllit* från Norrö, Utö s:n samt några stuffer *turmalin* från ett fältspatbrott å ön Stenskär i Mysingefjärden;

af v. Häradshöfdingen KNUT TILLBERG ett större stycke *molybdenglans* från Knabegrufvan i Norge;

af D:r JOSUA LINDAHL i Cincinnati prof på *pisolitisk baryt* från Ohio.

I sammanhang med intendentens resa i Sydafrika förvärfvades för museet såsom gåfva af General Manager of De Beers Consolidated Mines, Ltd Mr Gardner F. Williams en svit af 120 *bergarter från diamantgrufvorna* i Kimberley; af The Transvaal Chamber of Mines en svit *malmer och bergarter* från guldgrufvorna i Johannesburg på öfver 100 nummer; af Öfveringeniören AUG. KARLSSON i Pretoria ett antal *bergarter* m. m. från Transvaal. Dessutom gjorde intendenten under samma resa personligen följande samlingar, hvilka nu införlivats med museet nämligen: en serie *glacialslipade lösa block* och *repade berghällar* från den permokarboniska istiden i Sydafrika; en svit *eruptivbergarter* från Transvaal; en serie *borr-*

kärnor från det 5,560 fot djupa borrhålet vid Daggafontain utanför Johannesburg; en serie *bergarter* och *malmer* från guldgrufvorna i Rhodesia samt smärre sviter af *bergarter* från tenngrufvorna och magnetitfyndigheterna i Transvaal.

Genom köp är förvärfvadt:

af Fil. D:r GUST. FLINK (då i Finja) flera mineralserier från Värmländska grufvorna bland annat *axinit*, *datolit*, *kalkspat* med vätskeinneslutningar, *apatit*, *pyroxen* m. m. från Nordmarken, *manganit*, *hausmannit*, *kentrolit* och *barysil* samt ett par okända mineral från Långbanshyttan, *epidot* från Torsbogruvvan, *herderit* från Mursinka i Ural m. m.;

af bergingeniör ANSKAR GULDBERG i Kristiania är inköpt bland annat en större kristall af *titanjärn* från Froland, Norge;

af herr E. M. GRANBERG åtskilliga mineral från Skottvång i Södermanland samt *pyroxen* och *apatit* från Bolandsgruvvan i Värmland.

En serie *bergarter* och *malmer* är inköpt från Lake-Superiordistriktet i Förenta Staterna. Samlingen af svenska *typbergarter* har riktats med flera sviter, anskaffade genom preparator A. ANDERSSON i Uppsala.

Under intendentens resa till de mellansvenska grufvefälten insamlades flera *malm-* och *bergartserier* från Ludvika och Nora bergslager, illustrerande malmfyndigheternas geologi.

Under året har en alfabetisk katalog upprättats öfver den del af den mineralogiska hufvudsamlingen, som är förvarad i lådor under åskådningssamlingen med angifvande af innehållet i hvarje låda. En början har blifvit gjord till uppställning af paragenetiska lokalsamlingar, åskådliggörande de olika slagen af skandinaviska malm- och mineral-förekomster, och hafva tvenne sådana, representerande pegmatitgångarnes mineral blifvit ordnade. En del af det skandinaviska dubblettförådet har blifvit genomgånet och ordnats för användning till byte.

Undersökningsmaterial har från afdelningen utlämnats till forskare, som därom gjort framställning, bland annat flera stycken af Ovifakjärn och järnförande basalt till prof. Inostrancew i Petersburg, tjugo prof från olika skandinaviska lokaler af titanhaltig järnmalm för undersökning på vanadin till ingenjören GRABE, Stockholm m. m.

Med utgången af år 1905 lämnade assistenten GUSTAF LINDSTRÖM den plats vid afdelningen, som han förtjänstfullt fyllt under mer än fyratio år. Till hans efterträdare utsåg akademien Fil. D:r GUST. FLINK, hvilken med 1906 års början tillträdde sin befattning.

Material från afdelningen har legat till grund för följande uppsatser, som under året offentliggjorts:

- HJ. SJÖGREN: Om kristalliserad pyrokroit från Långbans grufvor. Geol. Fören. Förh. Bd. 27, s. 37—41.
- — Inneslutningar i en gångkvarts från Salangen, Norge. Geol. Fören. Förh., Bd. 27 s. 113—116, en tafl.
- — Barysil från Långban. Geol. Fören. Förh. Bd. 27, s. 458—462, tre fig.
- — Thalenit från Åshagens kvartsbrott i Värmland. Geol. Fören. Förh., Bd. 28, s. 93—101.
- — Edingtonit från Böhlet och från Kilpatrik i Skottland. Geol. Fören. Förh., Bd. 28, s. 169—177 elfva fig.
- — Om A. E. NORDENSKIÖLDS undersökningar af radioaktiviteten hos vissa svenska och norska mineral. Ark. f. kemi etc. Bd. 2, N:o 4, s. 1—5, två tafl.
- — Om framställning af radium ur kolm från Västergötland och Nerike och om destillationsprodukterna af bituminös alunskiffer. Ark. f. kemi etc. Bd. 2, N:o 5, s. 1—6.

Dessutom hafva förarbeten pågått för utarbetande af en utförlig, hufvudsakligen på afdelningens material grundad, framställning af Skandinaviska halföns mineralogi.

Riksmuseets *afdelning för arkegoniater och fossila växter* har under året erhållit följande gåfvor:

En sten med aftryck af *Annularia* från stranden vid Gottskär, Kungsbacka (antagl. från barlast), funnen och skänkt af frih. A. KLINCKOWSTRÖM; fossila *Nexblad* från torf i Irland af miss M. KNOWLES i Dublin; en större, särdeles värdefull samling varieteter af *Sequoia sempervirens* från Californien af miss ALICE EASTWOOD i San Francisco; andra exemplar af samma art af professorskan ANNA HIERTA-RETZIUS; en samling svenska hvitmossor af amanuensen H. DAHLSTEDT; några mossor från Teneriffa af herr G. LINNELL; 36 arter lefvermossor från Hawaiska öarna af hr ALEXANDER W. EVANS i Newhaven; ett exemplar af den ytterst sällsynta mossan *Sarconeurum antarcticum* Bryhn, hemförd från Victoria

Land af Borchgrevinks expedition och skänkt af professor N. WILLE i Kristiania.

Genom inköp hafva förvärfvats växtfossil från Kamerun; en omfattande samling växtfossil från Hör, den största och värdefullaste, som sedan SVEN NILSSONS tid blifvit hopbragt; mossor från Kamerun; 3:dje fascikeln, 2:dra delen af ULES Bryotheca brasiliensis; de två första centurierna af A. J. GROUTS North american musci pleurocarpi; den första serien af d:r HJ. MÖLLERS mossor från Java äfvensom en samling mossor från Transvaal.

D:r HJ. MÖLLER har fortsatt och avslutat ordnandet och bestämningen af det allmänna äfvensom det arktiska löfmosseherbariet. Inom den paleobotaniska afdelningen har katalogiseringsarbetena oafbrutet fortgått, men torde ännu ej på länge vara avslutade.

För bearbetning hafva delar af mossamlingarna anlåtats af professor V. F. BROTHERUS i Helsingfors samt delar af ormbunkssamlingarna af d:r CARL CHRISTENSEN i Köpenhamn; en del Selaginellor äro ännu under bearbetning hos professor G. HIERONYMUS i Schöneberg, och det stora materialet af fossilt trä med tillhörande slipprof från Kung Karls land är under arbete hos professor H. POTONIÉ och d:r W. GOTHAN i Kgl. Bergakademien i Berlin.

På stället hafva studier inom afdelningen utförts af d:r P. DUSÉN, professor C. LINDMAN samt kand. TH. G:N HALLE, Uppsala. Museets utställning har besökts af docenten R. SERNANDER med ett antal af dennes elever i Uppsala för studium af de kvartära växtfossilerna.

Botaniska afdelningen. Efter professor V. B. WITTRÖCK, som från och med oktober månad 1904 frånträdt intendentbefattningen, har Kungl. Vetenskapsakademien under året till intendent utsett förre lektorn i naturalhistoria och fysik vid Högre Latinläroverket å Norrmalm C. A. M. LINDMAN, hvarefter K. M:t stadfästat detta val, och har den nye intendenten förestått afdelningen från och med juni månads ingång.

Samlingarna hafva under året erhållit mycket betydande tillökningar.

H. M:T KONUNGEN har behagat såsom gåfva öfverlämna ett af rumäniske löjtnanten G. P. GRINTZESCU upprättadt herbarium af växter från Rumänien, åtföljdt af en vegeta-

tionsskildring och talrika större fotografier från samma lands natur.

Kungl. Vetenskapsakademien har till afdelningen öfverlämnat en af framlidne professor P. T. CLEVE till Akademien donerad, högst värderik samling af diatomacé-preparat med åtföljande anteckningar och kamerateckningar jämte ett större mikroskop med dyrbara tillbehör, och har Akademien dessutom å afdelningen deponerat den af samme gifvare skänkta diatomacé-litteraturen, utgörande 350 arbeten, i öfverensstämmelse med gifvarens föreskrift att detta bibliotek skall förvaras tillsamman med diatomacé-samlingen.

Akademien har vidare till afdelningen öfverlämnat de konserverade växter, som under sommaren 1905 insamlats af amanuensen H. DAHLSTEDT och fil. kand. E. LINDEGREN, hvilka med understöd af Akademien företagit resor inom landet, den förre till Härjedalsfjällen och den senare till Hornborgasjön i Västergötland.

Af flere enskilda personer har afdelningen erhållit *gåfvor*, nämligen af professorskan A. CLEVE framlidne professor P. T. CLEVES skrifbord; af grefve ERIC VON ROSEN en stor samling droger, insamlade under baron ERLAND NORDENSKIÖLD'S senaste resa i Sydamerika; morfologiskt eller biologiskt märkliga växter eller växtdelar af doktor F. ANTONI (stamsnitt af en 550-årig fur), statsgeologen E. ERDMAN, fil. d:r E. HEMMENDORFF, fil. lic. N. HOLMGREN, fil. kand. E. LINDEGREN, professor A. G. NATHORST, professorskan fru ANNA RETZIUS; af professor J. O. NORRLIN i Helsingfors fask. 5 och 6 af hans *Hieracia exsiccata*; af professor F. KURTZ i Córdoba (Argentina) en samling sydamerikanska fanerogamer; af fil. d:r O. BORGE en stor samling svenska sötvattensalger (plankton) i konserveringsvätskor; af amanuensen, docenten R. E. FRIES en stor samling svenska myxomyceter; af Göteborgs Museum skandinaviska fanerogamer såsom ersättning för bestämningsarbeten, utförda af intendenten på material i nämnda museum; af doktor E. FOGMAN ett skandinaviskt herbarium; skandinaviska fanerogamer, dels lefvande, dels konserverade, af läroverksadjunkten E. COLLINDER (Sundsvall), artisten A. EKBLOM (Stockholm), amanuensen H. DAHLSTEDT, kyrkoherden S. J. ENANDER (Härjedalen), fröken MARGIT ERIKSSON (Experimentalfältet) lektor JOH. ERIKSON (Karlskrona), docenten R. E. FRIES, hofkamrer H. HAFSTRÖM,

fil. d:r E. HEMMENDORFF, läroverksadjunkten K. JOHANSSON (Visby), landtbrukaren P. A. LARSSON (Dalsland), fil. kand. O. MÖLLER (Lund), professor O. NORDSTEDT, studeranden S. D. OLSSON (Stockholm), grosshandlare J. E. PALMÉR (Göteborg), studeranden F. RINGIUS (Sundsvall), fil. kand. G. SAMUELSSON (Uppsala), konservator K. A. Th. SETH (Uppsala), professor M. SONDÉN, ingenjör K. STÉENHOFF (Stockholm), studeranden H. STRÖM (Stockholms högskola), jägmästare O. VESTERLUND (Jockmock), folkskollärare M. ÖSTMAN (Härjedalen), samt af intendenten åtskilliga formserier af kritiska släkten och arter i vår flora, insamlade under det sista årtiondet.

Genom *byte* har afdelningen erhållit: brasilianska fanerogamer från British Museum och K. Botaniska Museet i S:t Petersburg samt Cryptogamæ exsiccatae, cent. 10 och 11, från K. K. Naturhistor. Hofmuseum i Wien.

Genom *köp* har afdelningen förvärfvat: COLLINS, Phycotheca bor.-amer., fask. D; BRIOSI E CAVARA, I funghi parassitti, fask. 16; S. J. ENANDER, Salices Scandinaviae, fask. 1; LINTON, British Hieracia, fask. 7; ROSENSTOCK, Pteridophyta exotica exsiccata, Lief. 1; T. WESTERGREN, Micromycetes rariores, fask. 39 och 40; brasilianska växter, samlade dels af ingenjör P. DUSÉN, dels af fil. d:r E. HEMMENDORFF, jämte en mängd morfologiskt märkliga föremål, samlade af den sistnämnde; växter från Colombia, samlade af H. H. SMITH; en samling mikroskopiska preparat ur framlidne intendenten professor HJ. STOLPES kvarlåtenskap; samt en del af tillträdande afdelningsföreståndarens utländska, hufvudsakligen brasilianska herbarium.

Samlingarnas vård och ordnande har — utom herbariernas fortgående tillsyn och renovering — företrädesvis innefattat dels den skandinaviska frösamlingens uppställning på ett mindre skrymmande sätt, dels inordning i de resp. herbarierna af en stor del af de senaste årens förvärf, dels inrangering af en del herbariematerial från museets äldre tider. Mot ersättning ur honorarieanslaget har fil. d:r O. BORGE ordnat en stor del af de lägre algerna.

Vetenskapliga undersökningar hafva, utom af afdelningsföreståndare, dess amanuens H. DALHSTEDT och Regnellske amanuensen docenten R. E. FRIES, utförts å den Botaniska afdelningen af kyrkoherden S. J. ENANDER, t. f.

intendenten under årets förra del lektor G. O. MALME, fil. kand. L. ROMELL, fil. kand. C. SKOTTSBERG och studeranden vid Stockholms högskola H. STRÖM, hvarjämte vissa delar af samlingarna för bearbetning eller forskning utlånats till följande vetenskapsmän: d:r V. F. BROTHERUS i Helsingfors (bladmossor), mag. sc. C. CHRISTENSEN i Köpenhamn (ormbunkar), professor B. FEDTSCHENKO i S:t Petersburg (arktiska fanerogamer), professor G. HIERONYMUS i Berlin (Selaginella, fil. lic. F. INGVARSON i Lund (drifved), cand. mag. HELGI JÓNSSON i Köpenhamn (hafsalger), d:r H. LINDBERG i Helsingfors (fanerogamer), d:r O. MÜLLER i Berlin (diatomaceer), d:r HJ. MÖLLER i Svalöf (Dactylis), professor J. O. NORRLIN i Helsingfors (Hieracium), fil. kand. L. ROMELL (hymenomyceter), d:r H. ROSS i München (Urtica), d:r O. E. SCHULZ i Berlin (Erythroxylaceæ), lektor K. STARBÄCK i Gefle (lägre svampar), bokhandlare F. STEPHANI i Leipzig (lefvermossor), docenten N. SVEDELIUS i Uppsala (hafsalger), professor V. B. WITTRÖCK (fanerogamer). — Bland *publikationer*, som mer eller mindre grunda sig på Riksmuseets botaniska samlingar, må nämnas: H. CRIST, Ueber die australen Polystichum-Arten; H. DAHLSTEDT, Studier öfver arktiska Taraxaca och Om skandinaviens Taraxacumformer; R. E. FRIES, Zur Kenntniss der alpinen Flora im nördlichen Argentinien, Die Anonaceen der zweiten Regnellschen Reise och Studien in der Riedel'schen Anonaceen-Sammlung; G. O. MALME, Om papilionaceer med resupinerade blommor, Dahlstedtia eine neue Leguminosen-Gattung och Adnotationes de nonnullis Asclepiadaceis austro-americanis, Die Bauhinien von Matto Grosso, Die Vochysiaceen Matto Grossos; C. SKOTTSBERG, Die Gefässpflanzen Südgeorgiens och Feuerländische Blüten; T. WESTERGREN, Monographie der auf der Leguminosen-Gattung Bauhinia vorkommenden Uromyces-Arten.

För *studier* och *forskingar* har afdelningen under året besökts af rektor S. ALMQUIST, läroverksadjunkten F. R. AULIN, ingenjör P. DUSÉN, d:r O. EKSTAM, professor JAKOB ERIKSSON, lektor JOH. ERIKSON, studeranden TH. GUSTAFSSON från Uppsala, hofkamrer H. HAFSTRÖM, f. d. läroverksadjunkten T. O. B. N. KROK, landtbrukare P. A. LARSSON från Dalsland, fil. kad. E. LINDEGREN, grosshandlare J. E. PALMÉR från Göteborg, studeranden F. RINGIUS från Sundsvall, docenten O. ROSENBERG, fil. kand. G. SAMUELSSON från

Uppsala, protokollssekreterare O. SJÖBOHM, professor M. SONDÉN, ingenjör K. STÉENHOFF, kyrkoherden A. TORSANDER från Södermanland, amanuensen F. WESTERGREN samt konservator M. FOSLIE från Trondhjem, professor K. R. KUPFFER från Riga och d:r P. LACKSCHEWITZ från Libau.

Zoologiska Riksmuseet har såsom vanligt hållits öppet och tillgängligt för allmänheten på de af akademien bestämda tider, onsdagar och lördagar kl. 12—2 e. m. samt söndagar kl. 1—3 e. m., onsdagar och söndagar fritt, lördagar mot en afgift af 25 öre. De betalande besökarnes antal har uppgått till 411. Hela antalet besökande under året uppgår till 25,880. I detta antal äro medräknade 1,659 skolelever under ledning af 112 lärare och lärarinnor samt 222 gardesrekryter under uppsikt af befäl, hvilka afgiftsfritt fått tillträde till museet äfven på andra tider än de ofvan uppgifna. Samma förmån har också beviljats enskilda lärarinnor och studerande, hvilka önskat förvärfva en grundligare kännedom om djurformerna.

Den zoo-palæontologiska afdelningen har under år 1905 fått emottaga flera värdefulla gåfvor: af professor A. G. NATHORST silurfossil från Ringsjötrakten och musslor från Hörs sandsten i Skåne. borrhärdor med juraförsteningar från en djupborrning på Andön i Lofoten i Norge, samt karboniska, permiska och tertiära försteningar från Spetsbergen; af fil. kand. AXEL HIRSCH hela den betydliga samling af evertebratfossil, hvilken frih. E. NORDENSKIÖLD hemfört från sin expedition till Peru och Bolivia år 1904, af hvilken må såsom för vetenskapen synnerligen värdefull särskildt nämnas en artrik samling af graptoliter och trilobiter jämte andra silurfossil från de hittills knappast kända under-silurska lagren därstädes; af grefve ERIK VON ROSEN på Rockelsta en större samling tänder jämte benlämningar af en flodhästart *Hippopotamus Pentlandi* FALC. från sentertiära lager på Sicilien.

Vidare har till afdelningen öfverlämnats: från SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING tvenne stycken, utgörande ungefär två tredjedelar af en större i trenne delar sönderbrusten platta af *Crinoidkalk* — inneslutande ett betydligt antal fullständiga, utomordentligt väl bevarade Crinoidkronor, ofta med åtföljande längre stamdelar — från När på Gotland.

funnen därstädes år 1901 af intendenten under hans förra anställning såsom statsgeolog. Från professor OTTO NORDENSKJÖLD hafva af samlingarne från den svenska sydpolexpeditionen 1901—1903 aflämnats de af docenten C. WIMAN i »Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903», Band 3, Lief. 1, beskrifna tertiära vertebratfossilerna från Seymourön, hvilka utgöras af tvenne svanskotor af en *Zeuglodon*-art samt en samling skelettdelar af utdöda *pingvin*-arter.

Af böcker och kartor har afdelningen såsom gåfva erhållit: af GEOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM tidskriften för 1905; af professor HJ. SJÖGREN Bulletin of the geological Institution of the University of Upsala, vol. 1—6; samt genom Sveriges Geologiska Undersökning Carte géologique internationale de l'Europe, Livr. V.

Genom inköp hafva förvärfvats siluriska fossil från Gotland och Dalarna, hvarjämte intendenten under en af honom företagen resa till Ösel insamlat serier af öfversiluriska fossil viktiga såsom jämförelsematerial till de rika samlingar från Gotland, hvilka finnas i museet.

För vetenskapliga arbeten har afdelningen anlitats af professor A. E. TÖRNEBOHM, docenten C. WIMAN i Uppsala, docenten A. HENNIG i Lund, assistenten A. S. JENSEN i Köpenhamn, akademikerna FR. SCHMIDT och TH. TSCHERNYSCHEW i S:t Petersburg, samt professorerna O. JÆKEL, H. RAUFF och J. BÖHM i Berlin. Afdelningens tecknare, herr G. LILJEVALL, har dessutom för mr FRANK SPRINGER'S i East Las Vegas i New Mexico räkning fortsatt utförandet af undersökningar jämte teckningar af en del af de afdelningen tillhörande original exemplaren till figurerna i ANGELIN'S *Iconographia Crinoideorum*.

Med understöd från *honorarieanslaget* har docenten A. HENNIG i Lund fortsatt bearbetningen och beskrifningen af Sveriges Silur-Bryozoer och har till tryckning färdig aflämnats: Gotlands Silur-Bryozoer, 2, omfattande familjerna *Fenestellidæ*, *Sphragioporidæ*, *Arthrostylidæ*, *Diastoporidæ* och *Coenitidæ*.

Intendentens arbetskraft har i främsta rummet tagits i anspråk för det omordnande af samlingarne, som möjliggjorts genom de förändringar af skåpinredningen, hvilka kunnat utföras genom i närmast föregående årsberättelser

omnämnda penninggåfvor af afdelningens mecenat direktör AUG. REINHOLD. Intendenten har vidare särskildt bearbetat dels vissa fossilgrupper såsom Leperditierna och Eurypteriderna från Gotland och Ösel i och för åstadkommandet af en jämförelse mellan dessa båda öfversiluriska områden, dels också de af frih. E. NORDENSKIÖLD från Peru och Bolivia hemförda graptoliterna och trilobiterna, samt hafva af ofvannämnda grupper en stor mängd figurer på fotografisk väg vid afdelningen utförts.

Afdelningen för lägre Evertebrater har under år 1905 fått emottaga följande gåfvor: af herr WALDAU sniglar och ett kräftdjur från Kamerun; af d:r A. JENSEN från Köpenhamn ett vackert exemplar af Epizoanthus paguriphilus; af ingenjör LINNELL div. Oligochaeter från Kamerun; af svenska SYD-POLAR-EXPEDITIONEN 38 rör innehållande Oligochaeter bestämda af d:r MICHAELSEN i Hamburg samt ett antal Entomostraca bestämda af d:r EKMAN i Uppsala; af licentiaten I. ARVIDSSON vackra af honom bestämda Maldanider och andra borstmaskar; af d:r APPELLÖF i Bergen ungförmer af manetdjur; af ingenjör DUSÉN mollusker från Sydamerika, samt af licentiaten Hj. ÖSTERGREN utmärkt vackert konserverade exemplar af Holothurier samt en för museet ny gephyré, Sipunculus priapuloides DAN. & KOREN.

Genom inköp har förvärfvats en stor, praktfull Madreporid.

För vetenskaplig bearbetning och bestämning hafva samlingar varit utlånade till följande zoologer: professorerna A. WIRÉN och D. BERGENDAHL hvilka arbeta, den förre med borstmaskar, den senare med nemertiner; d:r J. THIELE i Berlin, som bearbetar museets samlingar af svampdjur och chitoner från Eldslandet; d:r H. STREBEL i Hamburg, ssyselsatt med snäckdjur från Eldslandet; d:r R. HARTMEYER i Berlin, som utarbetar en afhandling om synascidierna från Eldslandet; d:r MORTENSEN i Köpenhamn, som arbetar med echiniderna från samma trakter; d:r H. KLUGE från Kasan, som affattar en afhandling öfver nordiska bryzoer; d:r K. I. HANSEN i Köpenhamn, som studerar exotiska kräftdjur; intendenten L. JÄGERSKIÖLD, som har under händer ett större arbete öfver riksmuseets nematoder från Egypten; docenten T. ODHNER, som likaledes förbereder ett arbete öfver museets trematoder från samma trakt; licentiaten I.

ARVIDSSON, som behandlar vissa grupper af borstmaskar, och licentiaten HJ. ÖSTERGREN, hvilken har utarbetat en större afhandling öfver nordiska holothurier.

På afdelningens egna lokaler hafva vetenskapliga undersökningar och bestämningar utförts af flere inländske och utländske forskare. De nordiska och arktiska formerna af Sipunkulider, Priapulider och Echiurider hafva blifvit bearbetade i tvenne till akademien inlämnade skrifter, af hvilka den ena är tryckt. Docenten O. CARLGREN arbetar fortfarande med actinier. D:r AD. JENSEN från Köpenhamn har på institutionen fortsatt sina studier af arktiska bivalvater. Doktor H. KLUGE från Kasan har under en tid af bortåt 5 månader arbetat därstädes med nordiska bryozoa och MICHAÏL KALISCHEWSKY från Odessa har undersökt en del nordiska echinodermer. Studeranden NILS ODHNER arbetar med en vetenskaplig bestämning af riksmuseets nordiska och arktiska nudibranchiater och förbereder nu en större afhandling däröfver. Slutligen biträder studeranden från Lund J. WINTZELL med ordnande och bestämmande af den nordiska mollusksamlingen i riksmuseum.

Under årets lopp har *entomologiska afdelningen* fått mottaga följande, delvis mycket värdefulla *gåfvor*: af professor E. LÖNNBERG diverse insekter och spindlar från Kamerun (hemsända af herr G. WALDAU) samt en pulicid från tysk hare; af herr G. WALDAU sex stycken goliatbaggar från Kamerun; af professor CHR. AURIVILLIUS två fjärilar från Abessinien, sex afrikanska spinnarfjärilar, 13 st. dagfjärilar från Afrika, 12 lasiocampider (delvis typer till af gifvaren beskrifna arter), 11 st. cerambycider från Argentina samt en fjäril från Gabun; af professor HJ. THEEL några phryganidhus från New-Foundland; af missionären K. E. LAMAN i Kongo en synnerligen rik och värdefull samling termiter från Mukimbungu i Kongo, omfattande 67 preparatrör med tusentals termiter, samt en del termitbon från samma lokal; af konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, en samling sällsyntare svenska humlor samt corrodentia; af intendenten L. A. JÄGERSKIÖLD, Göteborg, Sudanexpeditionens hydrachnidmaterial jämte återstående material af coleoptera och flugor, hvilka samlingar nyligen blifvit bearbetade och innehålla åtskilliga värdefulla typer; af kandidat L. VON POST två exemplar af en för samlingarna ny svensk slända, *Æschna rufes-*

cens; af G. C. CHAMPION, London, 11 arter curculionider (co-typer); af löjtnant A. SCHULTZE, München, 21 exemplar fjärilar; af doktor H. J. HANSEN, Köpenhamn, exemplar af *Scutigerebella caldaria* HANS. (co-typ) samt 3 arter tar-tarider och en *Japyx*-art; af K. JORDAN, Tring, 10 arter anthribider; af professor S. LAMPA svenska mikrolepidoptera; af professor H. J. KOLBE, Berlin, 13 arter skalbaggar; af A. L. MONTANDON, Bukarest, 44 skalbaggar och en *Ascalaphus*-art; af folkskolläraren O. N. LINDGREN, Kumla, talrika bon af en *Megachile*-art; af G. A. K. MARSHALL, Salisbury, fem *Sciobius*-arter och 7 obestämda cerambycider; af E. R. WAGNER, Villmombre, tio arter skalbaggar; af professor C. A. M. LINDMAN vaxkakor byggda inuti en flaska jämte ett af sandkorn byggdt phryganidhus; af doktor C. BOVALLIUS myriapoder, arachnider samt en *Passalus*-art från British Guyana; af doktor J. G. NEEDHAM, Philadelphia, 46 sländor från Nordamerika.

Genom byte har afdelningen förvärfvat 19 rör pulcider från MUS. TRING (N. C. Rothschild) samt 9 termiter, däribland några co-typer.

Af för museet obehöfliga dubbletter hafva *samlingar utdelats* till följande personer: konservator H. MUCHARDT, Helsingborg, 11 exemplar ectoniider samt till herr GOTTFRIED HOFGREN diverse släkttyper af svenska och utländska former.

För *vetenskaplig bearbetning* samt för jämförelse med typer hafva samlingarna varit mycket anlitade af såväl in- som utländska vetenskapsmän. En del af dessa utlånade samlingar hafva under årets lopp i oskadadt skick återkommit. Dessa äro följande: C. RITSEMA, Leiden, tre exemplar af släktet *Helota*; K. JORDAN, Tring, 206 exemplar anthribider (bearbetningen ännu ej afslutad); L. GANGLBAUER, Wien, en *Apion*-art; O. M. REUTER, Helsingfors, 46 capsider; H. SCHOUTEDEN, Bruxelles, en del hemipterer; W. F. KIRBY, London, tre mantider; C. KERREMANS, Bruxelles, en *Julodis*-art; G. SZÉPLIGETI, Budapest, några braconider; O. M. REUTER 9 *Resthenia*-arter jämte en del andra hemipterer; E. MJÖBERG, Stockholm, ett par hemipterer; G. SEVERIN, Bruxelles, ett par dagfjärilar; W. L. DISTANT, London, en del homoptera; J. C. H. de MEIJERE, Amsterdam, typer af *Dipsa furcata*; E. WAHLGREN, Västerås, ett par collem-

boler; G. C. CHAMPION, London, ett par curculionid-typer; E. MJÖBERG en del dagfjärilar; K. HELLER, Dresden, 9 *Piazurus*-arter (typer eller co-typer).

Af under föregående år utlånade samlingar hafva följande personer återställt sina lån: K. JORDAN, C. RITSEMA, O. M. REUTER, W. L. DISTANT, G. MAYR, G. C. CHAMPION, P. STEIN, B. POPPIUS, G. A. K. MARSHALL, H. W. VAN DER WEELE, H. FRIESE, A. TULLGREN, HJ. BORG, H. SCHOUTEDEN, I. BOLIVAR, L. MELICHAR, A. L. MONTANDON, J. SAHLBERG, H. KOLBE.

En del af de under året utlånade samlingarne äro fortfarande oåterställda: CL. GRILL, Göteborg, en curculionid från Madagaskar; E. WAHLGREN, Västerås, en samling collembola från Sarjektrakten; K. JORDAN, Tring, en samling anthribider; C. SCHAUFUSS, Meissen, en *Dactylopselaphus*-art; CH. KERREMANS, Bruxelles, tre *Polycesta*-arter; A. VON SCHULTHESS-SCHINDLER, Zürich, en samling acridiider från Kamerun, utgörande nära ett tusen exemplar; W. L. DISTANT, London, en del hemipterer; N. HOLMGREN, Stockholm, en samling termiter från Amerika; G. MAYR, Wien, fikonsteklar från Kamerun och Java; H. W. VAN DER WEELE, Haag, museets material af ascalaphider; G. C. CHAMPION, London, en *Copturus*-art (typ); E. MJÖBERG, Stockholm, större delar af museets samling af mallophager.

Genom understöd från *honorarieanslaget* har studeranden ERIC MJÖBERG blifvit satt i tillfälle ordna och delvis bestämma museets rika samling carabider. Med understöd från *Regnells zoologiska gåfvomedel* har assistenten A. TULLGREN bearbetat och delvis ordnat museets samling svenska arachnider.

Professor CHR. AURIVILLIUS har på entomologiska afdelningen bl. a. fortsatt ordnandet af museets samling cerambycider, grofordnat och delvis bestämt hela museets material af exotiska pompilider, formicider, mutillider och chrysidider samt dessutom bestämt materialet af svenska gaddsteklar.

Prepareringsarbetena hafva fortfarande utförts af fru SIGNE RAMBERG, hvarvid bl. a. en större samling ostindiska fjärilar i flera tusen exemplar samt skalbaggar från Argentina, fjärilar från Mojos, Bolivia, blifvit uppsatta och etiketterade.

Intendenten har ordnat museets mantider, bearbetat en del termiter m. m. Dessutom har hans tid delvis upptagits af arbeten för utrustning af den expedition till tyska Ost-Afrika, hvilken han i slutet af april anträdde.

Museets material har legat till grund för följande under året utgifna arbeten:

- AURIVILLIUS, CHR., Lieutnant A. Schultzes Sammlung von Lepidopteren aus West-Afrika. — Arkiv för zoologi B. 2 N:o 12. 47 sid. 5 tafl.
- , Verzeichnis von Lepidopteren, gesammelt bei Mukimbungu am unteren Kongo von Herrn E. Laman. — Arkiv för zoologi B. 3. N:o 1. 16 sid. 1 tafl.
- , Svensk Insektfauna. 13:1; Fam. 3—6. — Ent. Tidskr. 26. S. 209—240; textfig. 62—86.
- KOLBE, H., Dynastiden aus Kamerun. — Arkiv för zoologi B. 2. N:o 18. 20 sid.
- MJÖBERG, E., Biologiska och morfologiska studier öfver Fåröns insektfauna. — Arkiv för zoologi. B. 2. N:o 17. 86 sid. 1 tafl.
- SJÖSTEDT, Y., Ueber eine Termitensammlung aus Kongo und anderen Teilen von Afrika. — Arkiv för zoologi B. 2. N:o 16. 20 sid.
- SZÉPLIGETI, G., Braconiden aus Kamerun. — Arkiv för zoologi. B. 2. N:o 14. 11 sid.
- TULLGREN, A., Araneida from the swedish expedition through the Gran Chaco and the Cordilleras. — Arkiv för zoologi. B. 2. N:o 19. 81 sid. 10 tafl.
- WAHLGREN, E., Svensk Insektfauna 11. Diptera 1. Orthoptera. Fam. 1—9. — Entomol. Tidskrift 26. S. 89—154. 67 textfigurer.
- WEELE, H. W. VAN DER, Ueber die von Prof. D:r Y. Sjöstedt auf seiner Reise in Kamerun gesammelten Planipennia. — Arkiv för zoologi B. 3. N:o 2. 15 sid. 1 tafl.

Vertebrataafdelningen. Samlingarnes tillväxt har liksom föregående år varit synnerligen tillfredsställande såväl med afseende på kvalitet som kvantitet.

Bland gåfvor märkas i främsta rummet ett *kaskelotskelett*

och ett grindhvalskelett från Färöarne båda öfverlämnade af herr apotekaren O. FINSEN, Thorshavn. Kaskelotskelettet är ett ståtligt exemplar, en gammal hane, men tyvärr är det litet defekt bl. a. därigenom att hr FINSEN ej lyckats åter-skaffa mera än 5 af underkäkens tänder. De öfriga hade förts till Sandefjord och därifrån ej kunnat återfås. En värdefull samling af omkring 200 arter delvis mycket rara exotiska fågelägg har skänkts af kassakontrollören C. BANGERT, Köpenhamn. Hr G. WALDAU har såsom gåfva öfverlämnat 2 kranier af *gorilla* och 1 dito af schimpans, ägg af pärlhöna (*Guttera*) och af en frankolin (*Francolinus latrami*) från Kamerun, samt i Riksmusei samlingar *deponerat* skallen af en vestafrikansk elefant (*Elephas cyclotis*) och skallen af en flodhäst likaledes från Kamerun. Från Zoologisk Have i Köpenhamn har öfverlämnats en kasuar, 1 tinamu, 1 *Cœlogenys paca*, 1 *Paradoxurus* och 1 opossum. Underlöjtnant KARL ERIKSSON har från Kongo hemfört och skänkt det fullständiga skelettet jämte delar af huden af en ny art af *Orycteropus*, en leopardfäll, några markattskinn (*Colobus*, *Cercopithecus brazzae*) samt skallen af en människoätande leopard, som på två månader dödat 27 negrer. Förste hofjägmästaren greve TAGE THOTT har öfverlämnat skalle och hud af svensk kronhjort, 1 bastardhare och 1 mohare från Skabersjö. Direktör SCHARFF, Dublin, har till afdelningen skänkt ett väl bibehållet kranium af den utdöda irländska jättekronhjorten. Baronerna A. och H. KLINCKOWSTRÖM ha i flera omgångar till afdelningen öfverlämnat svenska fåglar från Gottland, Skåne och Uppland tillsammans 30 st. samt 2 vildkaniner från Stafsund. D:r P. DUSÉN har skänkt 19 fiskar af honom hemförda från Sydpatagonien. D:r C. BOVALLIUS har hemskickat från Brit. Guiana samt låtit till afdelningen öfverlämna 11 fågelskinn samt några ormar och fiskar i sprit. Hr NILS WESTIN, Rosersberg har skänkt omkring 40 svenska fåglar, 6 ekorrar och 2 skogsmöss. Jägmästare L. HALLGREN har skänkt skallen af svensk bäfver, hvilken af honom år 1867 inköpts i Kall socken i Jämtland af Göran i Hoberg. Bäfvern uppgafs vara tagen i Lågsjön i sagda socken och var troligen en af de sista af sitt slag i vårt land, ehuru det säges att ännu en lär ha blifvit sedd i sjön Jerfveln 1873. Hofjägmästaren friherre H. O. RAMEL har skänkt två bastardharar från Öveds kloster, och friherre F. BLIXEN-FINECKE tvenne sterila

fasanhöner i tuppdräkt, af hvilka i synnerhet den ena är mycket vacker. Grefve C. C. BECK-FRIIS har äfvenledes skänkt en bastardhare från Börringe och en dylik har också insändts från Vrams Gunnarstorp. Ingeniör O. CYRÉN har öfverlämnat några ödlor och groddjur från mellersta Europa; ingeniör A. HELLERSTRÖM exemplar af *Barbus bulatmai* från bergsbäckar vid Baku; fiskeritillsyningsmanen J. DANIELSSON, Fällinge, Jämtland 2 sikar, 1 elritsa och 1 *Cottus poecilopus*; hofrådet J. WADÉN 2 domherrar från Finland; stud. TORVALD LÖNNBERG en *Testudo polyphemus* från Florida; d:r O. CARL-GREN 2 glas diverse fiskar från Messina; jägmästaren KOLMODIN 3 *Tringa maritima* skjutna vid Gunnarstenarne, Stockholms skärgård, samt en steril orrhöna från Gellivare; direktör A. WAHLBERG ett säfsångarebo, en ung ejderhane i öfvergångsdräkt, 1 gräsand och 1 dufhök; hofjägmästaren E. BOHNSTEDT en nykläckt svanunge från Norrsjön, Sörmland; d:r O. OTTOSSON 1 *Budytes dombrowskii* från Rumänien och 1 *Gabrita macrorhyncha* från Tunis; kammarskrifvaren C. HULTGREN en kråka med egendomligt missbildad näbb; friherre K. HERMELIN en bläsand i öfvergångsdräkt; provinssiäläkaren A. LAGERMAN ett exemplar af *Buteo Zimmermannæ* skjuten mellan Öfvertorne och Öfverkalix. Denna sistnämnda vråkvarietet torde näppeligen förut varit iakttagen i vårt land. Hr ALB. GRÄSLUND, Nyköping, har skänkt en albinistisk varietet af gräsand; kandidat VESTERSTRÖM genom kollega V. A. ENGHOLM en grafandunge skjuten i Tåkern. Professor G. RETZIUS har öfverlämnat en *Testudo pardalis* samt kropparne af diverse däggdjur i formalin. Professor HJ. THÉEL en samling af sällsyntare fiskar insamlade vid Kristinebergs Zoologiska station. Löjtnant H. SANDBERG har skänkt en mörk varietet af hare skjuten på Bedarön utanför Nynäs hamn; skogvaktaren G. FORSLING, Bjerka-Säby, skalle af råget med hornbildningar; direktör STROKIRK ett horn af älg, som blifvit förkrympt och missbildadt till följd af, att älgen haft ena bogen skadad genom skottsår. Fiskeritillsyningsmannen J. E. GUSTAFSSON, Roxmo, Stora Sundby, har öfverlämnat mjölke-rom-körtel af en hermafroditisk lake; grosshandlare P. WITTE en årta; xylografen H. NYBERG en hermelin; stud. N. FRYKBERG en mås; slottskogstyrelsen, Göteborg, 3 skallar af dofhjort; kassören A. F. CARLSON, Limhamn, framdelen af en subfossil vildsvinsunder-

käk; stud. INGVAR LÖNNBERG 1 *Testudo polyphemus* från Florida; kronolänsmannen EMIL FRIBERG, Dalby, en tysk hare från Skåne; professor W. LECHE skinn af 2 *Centetes* i formalin; kandidat R. SÖDERBERG har vid Hornborgasjön i Västergötland insamlat och öfverlämnat till afdelningen 9 fågelskinn, några dunungar i sprit samt en hvit mullvad. Hr VULT VON STEIJERN har vid Käggeholm lyckats skjuta ett exemplar af *Turdus atrigularis*, som därmed för första gången konstaterats i Sverige. Detta exemplar samt ett exemplar af den numera i Sverige sällsynta svarta råttan har han benäget öfverlämnat till afdelningen. Från Skansen har mottagits 1 skalle af dofhind, 1 sångsvan till skelett, 1 hvit råtta etc. Af professor EINAR LÖNNBERG har afdelningen erhållit en vacker variations-serie af ägg af URIA TROILLE insamlade vid Flamborough Head, England, tvenne andungar och några andra svenska fåglar, 1 vildkanin och 1 ekorre samt 1 *Emys orbicularis* från Ungern; af konservator A. SVENSSON omkring 30 svenska fåglar, bland hvilka märkas en intressant serie gräsänder; samt ryggraden af en rachitisk torsk; af konservatorsbiträdet JOHN PETTERSSON en del svenska fåglar, ekorrar m. m.

Genom tillmötesgående af kapten C. A. LARSEN, som på ön Sydgeorgien anlagt en hvalfångarestation, har det möjliggjorts att på ett högeligen värdefullt sätt rikta vertebrat-afdelningens samlingar från södra Ishafvet. Konservator E. SÖRLING tilläts nämligen att medfölja kapten LARSEN på hans expedition hösten 1904 och har nu återkommit efter nära ett års vistelse på Sydgeorgien, hvarest han på ett mycket förtjänstfullt sätt hopbragt särdeles värdefulla samlingar, hvilka i slutet af år 1905 hit andländt. Denna expedition underlättades äfven i hög grad därigenom att generalkonsul AXEL JOHNSON godhetsfullt beviljade dels fri frakt från Buenos Ayres till Stockholm för tvenne hvalskelett dels ock fri återresa för hr SÖRLING från Buenos Aires till Dunkerque. Bland hr SÖRLINGS samlingar ådrager sig i främsta rummet det alldeles fullständiga skelettet af en stor sydhval (*Balaena australis*) berättigadt intresse såväl från vetenskaplig synpunkt, som till följd af dess stora sällsynhet. Äfven ett skelett af den sydliga knölhvalen har hemförts, och på Sydgeorgien kvarligger tillsvidare ett af hr SÖRLING iordninggjordt »finhvalskelett, som kapten LARSEN benäget lofvat att hemför-

skaffa. Samlingarna innehålla vidare ett rätthvalfoster, skelett och hudar ef sjöelefant, sjöleopard och Weddells' sjöhund, talrika fågelskinn bl. a. den på Sydgeorgien endemiska anden och piplärkan, en serie dunungar af kungspingvin m. m., en samling fågelungar i sprit (bland dessa äfven de vetenskapligt sedt mycket värdefulla ungarne af *Chionis*), ägg af fåglar, en samling fiskar m. m. allt i vackra och väl konserverade exemplar.

Genom byte med Petersburgs zoologiska museum har förvärfvats skinn och kranier af en del värdefulla centralasiatiska däggdjur nämligen 1 *Pantholops*, 2 *Gazella subgutturosa* ♂, ♀ 1 *Nemorhædus caudatus*, 1 *N. edwardsii*, 1 *Arctomys caudatus*, 1 *Lagomys rylei*, 2 *L. melanostomus*, 2 *Gerbillus meridianus* ♂, ♀, 2 *G. przewalskii* ♂, ♀ och 3 *Mus wagneri*. Från Kristiania zoologiska museum har af professor R. COLLETT i byte öfversändts ett stort exemplar af *Raja nidarosiensis*.

Bland inköpta föremål förtjäna att i främsta rummet framhållas ett skelett af den nu nästan utrotade hafsuttern (*Enhydria lutris*) samt ett präktigt exemplar af näsapa (*Nasalis larvatus*) från Borneo inköpta från J. F. G. UMLAUFF, Hamburg. Af m:r G. T. FOSTER har förvärfvats en vacker och värdefull samling af smärre däggdjur från Paraguay, däribland 3 cotyper. Af W. F. H. ROSENBERG, London, ha inköpts ett exemplar af den intressanta nyzeeländska papegojan *Nestor notabilis*, några afrikanska groddjur, bland hvilka bör framhållas den egendomliga *Gampsosteonyx batesi*, hos hvilken de yttersta tåfalangerna genomtränga huden och bilda klor, — något alldeles enastående inom djurriket —, och af samma person vidare en brasiliansk råtta (*Ichthyomys*) samt 2 kranier af skotsk kronhjort. Af d:r GIRTANNER, S:t Gallen, har till skådesamlingens kompletterande inköpts 3 arter papegojor. Af konservator P. MERILÄINEN, Helsingfors, ha inköpts 28 fåglar från Finland, bland dem 2 ex. af en ny och mycket intressant varietet af tjäder, som af intendenten beskrifvits under namn af *Tetrao urogallus lugens*. Förvaltaren GUST. MALMSTRÖM har benäget tillåtit att till själfkostnadspris från honom fått inlösas ett par ståtliga perukhorn af älg, säkerligen de största i sitt slag, som existera. Af hr G. LINNELL har inköpts en samling däggdjur, reptilier och fiskar i sprit från Kamerun; af lic. N. HOLMGREN en samling diverse naturalier från Bolivia och Peru;

af AUG. FOCHELMANN, Hamburg, 3 arter sköldpaddor; af konservator G. KIHLEN ett 10-tal svenska fåglar; från Zoologische Gesellschaft, Hamburg, 1 *Rhea americana* till skelett; af hr BODIN, en rackelhöna. Från Skansen har inköpts ett lodjur, 1 lodjursunge m. m.; af kollega V. A. ENGHOLM en mård skjuten i Vadstena-trakten; af Skandinaviska Naturaliemagasinet, Uppsala, 2 *Bernicla brenta*; af M. NYSTRÖM 2 pilgrimsfalkar. Dessutom ha inköpts 1 vårtsvinsskalle från Kongo, 1 skinn af ung panda (*Ailurus fulgens*), 1 steril orrhöna och 1 steril tjäderhöna (från Gagnef).

För vetenskaplig bearbetning och jämförande undersökning har vetenskapligt materiel under året varit utlånadt till flera in- och utländska institutioner. Till Uppsala universitets zoologiska institution, professor T. TULLBERG, diverse gnagare; till geologiska institutionen dårsammastädes, docent C. WIMAN, 1 kejsarpingvinskelett, 1 pingvin och *Pelecanoides* i sprit. Till Geologiska byrån, Stockholm, d:r H. MUNTHE, ben af myskoxe. Till Trondhjems museum, d:r G. SWENANDER, åtskilliga Veners-laxar. Till British Muscum, London, d:r OLDFIELD THOMAS, kraniet af typexemplaret till SUNDEVALL'S *Vesperugo subtilis*; till d:r KNUD ANDERSEN dårsammastädes 3 *Rhinolophus*-arter; till d:r G. A. BOULENGER dårsammastädes några antarktiska fiskar. Till Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München, docent GOLDSCHMIDT, exemplar af *Branchiostoma elongatum* SUNDEVALL. Till zoologiska institutionen, Strassburg, d:r HILZHEIMER, kranium af Grönlandsvarg. Dessutom har lån ur samlingarne lämnats åt följande privatpersoner: till professor G. RETZIUS diverse däggdjur i sprit; till professor JAKOB ERIKSSON 5 fåglar och till lic. N. HOLMGREN 1 vikunja kranium.

På museet ha samlingarne studerats af d:r L. STEJNEGER, Washington, samt några studenter från Stockholms högskola. Kortare studiebesök ha aflagts af ett antal vetenskapsmän och studenter. Amatörzoologer och jägare ha kommit för att söka upplysning, som beredvilligt lämnats dem. De osteologiska samlingarna ha användts såväl af geologer som arkeologer.

Från konstnärlig och konstindustriell synpunkt ha äfven vertebratsamlingarne nyttjats af flera personer. Bland konstnärer märkes i främsta rummet kungliga målaren, kammarherren m. m. grefve GEORG VON ROSEN.

Med understöd af honorarie-anslaget har fil. lic. L. G. ANDERSSON utfört bestämningar af fiskar och studeranden R. SÖDERBERG bearbetat *Lamellirostres*. Under året har fröken H. MALM varit anställd såsom biträde vid afdelningen.

Bladkatalog i kapslar har utarbetats öfver hela den inhemska fågelsamlingen. Arbetet med dylik katalog öfver den exotiska fågelsamlingen har fortsatts, hvarvid följande grupper medhunnits: flamingos, hägrar och storkartade fåglar, *Steganopodes*, strutsfåglar, tranor, trappar, rallar och närsläktade, *Charadriidæ* och närsläktade, måsfåglar, alkfåglar, stormfåglar, pingviner, lomartade fåglar, *Eurylemidæ*, *Pittidæ* och närstående, *Tyrannidæ* och närstående, *Pipridæ*, *Cotingidæ*, *Phytotomidæ*, *Dendrocolaptidæ*, *Formicariidæ*, *Conopophagidæ*, *Pteroptochidæ*, *Menuridæ*, *Pycnonotidæ*, *Muscicapidæ*, *Cinclidæ*, *Troglodytidæ*, *Timeliidæ*, *Campephagidæ*, *Hirundinidæ*, *Paridæ*, *Ampelidæ*, *Vangidæ*, *Prionopidæ*, *Chamæidæ*, *Vireonidæ*, *Artamidæ*, *Laniidæ*, *Regulidæ*, *Sittidæ*, *Certhiidæ*, *Turdidæ* och *Sylvidæ*.

Ombyte af sprit har verkställts, där så varit erforderligt, och i den utländska fisksamlingen har spritstyrkan öfverallt kontrollerats med areometer.

Till allmänhetens upplysning har i hela den exotiska fågelsamlingen för hvarje familj uppsatts små kartor, på hvilka med röd färg inlagts den ifrågavarande familjens utbredningsområde.

För skinnsamlingen har ett nytt skåp anskaffats, men medel och utrymme ha tyvärr ej tillåtits mera, ehuru sådant varit i högsta grad önskvärdt.

Den antarktiska expeditionens ganska omfattande fisksamling har af intendenten bestämts och bearbetats. En samling ormar från Kamerun och en dylik samling från Bolivia har likaledes bestämts af intendenten, som dessutom utfört bestämningar af diverse djur till skilda grupper både af nyinkommet och förut befintligt material.

Intendentens tid har äfven upptagits af beräkningar och förslag för den tilltänkta museinybyggnaden samt af arbeten utförda i egenskap af sekreterare i Kgl. Vetenskapsakademien Naturskyddskommitté.

I juni månad deltog intendenten med understöd af statsmedel såsom Sveriges ombud i den fjärde internationella ornitologiska kongressen, som afhölls i London. Efter kon-

gressens slut var intendenten Akademiens ombud vid aftäckandet af minnesvården öfver Peter Artedi i Amsterdam den 28 juni. Härefter företogs med understöd af Vetenskapsakademien en studieresa till museer i Belgien, Tyskland, Österrike och Ungarn och dessförinnan hade museer i England och Irland i liknande syfte besökts.

På konservatorsverkstaden ha under året monterats följande däggdjur: 1 antilop (*Tragelaphus scriptus knutssoni*), 2 ex. af panda (*Ailurus fulgens*) i grupp, 1 halfapa (*Indris brevicaudatus*), 1 tysk hare, 1 bastardhare, 2 vildkaniner, 1 bälda och 1 näsapa från Borneo; och följande fåglar, 2 änder (*Nesonetta aucklandica*) och 1 *Nestor notabilis* från New-Zeeland, 1 kråka, 2 sterila fasanhönor, 1 *Tigrisoma* och 2 andra smärre fåglar från Bolivia samt 1 kasuar. Ett skelett af *Delphinus albirostris* har monterats. Horn och kranier af diverse hjortdjur ha monterats och uppsatts i skådesamlingen. Det stora nordkapareskelettet har macererats och rengjorts, så att det är färdigt till uppsättning, så snart som ett nytt hvalmuseum kan blifva färdigt och tillgängligt. Äfven en del annat skelletteringsarbete har utförts, så ha t. ex. kranier af kronhjortar, dofhjortar, rådjur, harar m. fl. däggdjur rengjorts, 2 skelett af chimpans, 1 af yak ha renskrapats, råskelett ha gjorts af flera däggdjur och fåglar. Skinn ha preparerats i ganska betydligt antal både af däggdjur och fåglar. En rätt betydlig samling af illa uppstoppade fåglar från Australien har nedtagits och skinnlagts för att bättre kunna förvaras.

Såsom extra biträde på konservatorsverkstaden har under året från och med april månad tjänstgjort JOHN PETERSSON, som förut varit biträde vid »Skandinaviska Naturaliemagasinet» i Uppsala.

Med stöd af afdelningen tillhörigt material ha följande publikationer utarbetats och under året utkommit:

- GOLDSCHMITH, R.: Notiz über *Branchiostoma elongatum* Sundevall. Zool. Anzeiger. Bd. XXIX N:o 4. Leipzig 1905.
- LÖNNBERG, EINAR: Rudimentäre obere Eckzähne bei einem Elch (*Alces alces* [L.]). *ibid.* Bd. XXVIII N:o 12. Leipzig 1905.
- — Pelagische von der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903 erbeutete Fische. *ibid.* N:o 23. Leipzig 1905.

- LÖNNBERG, EINAR: Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der geographischen Variation des Birkwildes (*Tetrao, Lyrurus, tetrix* L.). Ornithol. Monatsber. Juni, Juliheft 1905.
- — Zur Kenntnis der Variation des Auerhahns. *ibid.*
- — Demonstration eines Fötus vom westafrikanischen Elefanten, *Elephas cyclotis* MATSCHIE. C. R. du 6:te Congr. internat. Zool. Session de Berne 1904.
- — »Peruk«-horn hos älg. Sv. Jägarförb. n. Tidskr. årg. 43, hft. 1. Stockholm 1905.
- — Om harbastarder *ibid.* hft. 2. Stockholm 1905.
- — On the Harnessed Antelopes of the Cameroon Territory. Ark. f. Zoologi. Bd. 2 N:o 15. Uppsala 1905.
- — Die Vögel der Schwedischen Südpolar-Expedition. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolar-Exp. 1901—1903. Bd. V. Lief. 5. Stockholm 1905.
- — The Fishes of the Swedish South Polarexpedition. *ibid.* Lief. 6 Stockholm 1905.
- — On Hybrid Hares between *Lepus timidus* L. and *Lepus europæus* Pall. from Southern Sweden Proc. Zool. Soc. London 1905 Vol. 1.
- — De skandinaviska kronhjortarne. Fauna och Flora. årg. 1906 hft. 1. Uppsala 1905.

Dessutom har intendenten författat en del smärre uppsatser i tidskrifter och tidningar rörande afdelningens material, samt på uppdrag af K. Vetenskapsakademien en minnesteckning öfver PETER ARTEDEI.

Utrustningsmaterial för att möjliggöra insamlingar för afdelningen har skickats svenske missionären K. G. LAMAN, Kongo samt hr H. CARLSTEIN, Paraguay. Löjtnant JOHN MENANDER chef på bevaknings- och undersökningsfartyget »Kattegat» har benäget medgifvit att för tillvaratagande af eventuellt erhållna sällsyntare fiskar en cistern med formalsprit deponerats ombord på nämnda fartyg.

Etnografiska afdelningen. — Sedan professor HJALMAR STOLPE efter en längre tids sjukdom den 29 januari aflidit förordnades professor G. RETZIUS att såsom tillförordnad intendent förestå den Etnografiska afdelningen. Under honom tjänstgjorde såsom amanuenser vid afdelningen I (vid Vallin-

gatan) fil. d:r GUSTAF SWENANDER och vid afdelningen II fil. lic. EDGAR REUTERSKIÖLD.

Under årets lopp ha samlingarne förökats med något öfver 1,500 nummer, hvaraf öfver två tredjedelar utgjort gåfvor, resten inköp. Bland de senare märkes en intressant och värdefull samling af vapen, prydnader m. m. från Melanesien (Nya Guinea, Nya Irland och Bismarcksarkipelagen) inköpt af herr N. Törnvall. Af intendenten E. Pihl inköptes en samling vapen och diverse föremål från Kongo och af missionären E. Karlman likaledes från Kongo en samling diverse föremål. Af kolonirådet G. Linnell förvärfvades en mindre samling spjut, piphufvuden m. m. från Kamerun till inköpspris. Af skeppstimmermannen K. Karlsson inköptes 15 diverse föremål från Nya Guinea, af herr G. Ström en del stenredskap m. m. från Staten Washington, U. S. A., af docenten A. Hamberg 3 föremål från Lappland samt af herr Lejdström en duk från Indien.

Bland gåfvor böra i främsta rummet framhållas de etnografiska samlingar, som frih. Erland Nordenskiöld under sin senaste resa sammanbragt i Bolivias och Perus gränstrakter samt densammes arkeologiska samlingar från kustlandet, tillsammans 832 nummer, hvilka af grefve Eric von Rosen inköpts och skänkts till afdelningen. Samme donator har också såsom gåfva behagat öfverlämna en värdefull samling af 49 nummer från Lappland och 12 från Karelen. Dr. Carl Bovalius har skänkt en vacker samling af fjäderprydnader, klubbor o. s. v. från Engelska Guiana. Apotekaren A. Bang har öfverlämnat 11 bärkorgar etc. från San Salvador, Centralamerika och herr Hj. Segerlind 6 spjutspetsar slagna af glas etc. från Australien. Smärre gåfvor ha äfven mottagits af löjtnant Eriksson (föremål från Kongo), professor C. Lindman (2 föremål från Brasilien) och godsägaren H. F. Hök (1 knif från Kina).

En synnerligen värdefull gåfva har Etnografiska afdelningen ytterligare anledning att tacka grefve Eric von Rosen för, i det denne behagat inköpa och till museet förära framlidne professor Hj. Stolpes omfattande boksamling.

På båda afdelningarne af Etnografiska Riksmuseum ha ej blott de nyinkomna föremålen katalogiserats, utan äfven en hel del äldre förut befintliga samlingar vederbörligen numrerats och införts i förteckningarne. På afdelningen I ha så-

lunda 455 nummer katalogiserats samt på afdelningen II 4 särskilda samlingar inkomna under år 1904.

• Med stöd af afdelningen tillhörigt material har följande afhandling utarbetats:

G. SWENANDER: Harpun-, Kastpil- och Lansspetsar från Väst-Grönland, K. Vet. Akad. Handl. Bd. 40, N:o 3.

För vetenskapliga studier ha samlingarne dessutom be-
gagnats af grefve Eric von Rosen, kandidat O. Salberg (Kri-
stiania) och friherre E. Nordenskiöld.

I afdelningen har tillsvidare deponerats professor Hj. Stolpes privata samlingar tillhöriga hans sterbhus.

Båda afdelningarne af Etnografiska Riksmuseum ha hål-
lits öppna för allmänheten under samma tider som föregå-
ende år. Afdelningen I besöktes under kalenderåret 1905 af
2,867 personer och afdelningen II af 1,168 eller tillsammans
4,035, alltså af ett betydligt större antal än föregående år.

3. Statens Meteorologiska Centralanstalt.

Meteorologiska Centralanstaltens verksamhet har under året erhållit en tillökning till följd af stormvarningars införande, för hvilka i det följande närmare skall redogöras; i öfrigt har den fortgått efter i det närmaste oförändradt samma plan som under de näst föregående åren.

Väderlekstelegrammen ha under året vunnit en önskvärd komplettering, i det att genom tillmötesgående af Deutsche Seewarte i Hamburg och Tyska Rikspostamtet i Berlin det från Hamburg dagligen ankommande morgontelegrammet från och med den 13 jan. 1906 tillökats med aftonobservationer från Aberdeen. För den dagliga väderlekstjänsten året om har, efter nämnda tillökning, anstalten mottagit morgontelegram, innehållande såväl afton- som morgonobservationer öfver väderleken från 15 inländska och 53 utländska, samt endast morgonobservationer från en utländsk (engelsk), eller från tillsammans 69 stationer.

Med stöd af samtliga inkommande telegram hafva dagligen tvenne synoptiska kartor konstruerats, af hvilka morgonkartan offentligen anslagits å 5 ställen i hufvudstaden och i förminskad skala återgifvits i 4 här utkommande dagliga tidningar. Det viktigaste af de i morgontelegrammen upptagna iakttagelserna har meddelats i 10 dagliga tidningar i hufvudstaden i en tabell, åtföljd af en sammanfattning af väderlekstillståndet samt väderleksutsikter för det närmast följande dygnet, hvarjämte nämnda sammanfattning, tillika med utsikter, på telegrafisk väg öfversändts till 11 kommuner i riket (däraf 6 året om och 5 endast under sommar-månaderna), hvilka till K. Telegrafverket erlægga de härför stadgade afgifter. En mera kortfattad sammanfattning af väderlekstillståndet jämte utsikter har äfven öfversändts till K. Styrelsen för Statens Järvägstrafik, som på egen bekost-

nad låtit anslå densamma å alla större järnvägsstationer. Denna anordning har äfven blifvit vidtagen på flera privata banlinier, af hvilka de flesta erhållit sina uppgifter från närmaste statsstation. Sistnämnda kortfattade sammanfattning har äfven meddelats Svenska Telegrambyrån i Stockholm, hvilken ytterligare spridt densamma till sina kunder.

I öfverensstämmelse med hvad som ägde rum under föregående år anordnades äfven under Juli—September månader vid anstalten en särskild väderlekstjänst om eftermiddagarna till jordbrukets gagn. För detta ändamål erhöll anstalten under denna tid morgontelegram, innehållande morgon- och aftenobservationer från ytterligare 6 inländska och 1 utländsk station, samt eftermiddagstelegram från 17 inländska och 19 utländska stationer. Med stöd af dessa telegram dels kompletterades de ofvannämnda synoptiska kartorna, dels upprättades en särskild karta öfver eftermiddagens väderlek, i enlighet med hvilken kl. 6 e. m. utfärdades särskildt för jordbruket afsedda väderleksutsikter beträffande nederbörd och nattfrost under påföljande dygn. Dessa eftermiddagsuppgifter anslogos i likhet med morgonuppgifterna å 4 offentliga platser i hufvudstaden samt meddelades i 7 här utkommande dagliga morgontidningar och sändes genom K. Telegrafstyrelsens försorg till flera af dess ofvannämnda abonnenter samt delgafs K. Järnvägsstyrelsen.

De till anstalten ankommande morgontelegrammen hafva fortfarande och till samma utsträckning som förut publicerats i »Bulletin du Nord», en tidskrift, som bekostas af de trenne skandinaviska anstalterna gemensamt.

På nådig befallning har Chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet till Kungl. Vetenskapsakademiens kännedom och föreståndarens för Meteorologiska Centralanstalten förständigande tillkännagifvet, att Kungl. Maj:t den 24 Mars 1905, med anledning af framställningar, gjorda dels af Göteborgs handels- och sjöfartsnämnd, Göteborgs fiskeriförening och Nautiska föreningen i Göteborg, dels af den utaf Kungl. Maj:t den 1 Juli 1898 tillsatta kommittén för behandling af vissa sjöfartsnäringen och den utrikes handeln rörande frågor, dels ock af styrelsen för Sveriges allmänna sjöfartsförening, hvilka framställningar afsett vidtagandet af åtgärder för spridande å vissa delar af Sveriges kuster af meddelanden rörande väderleksutsikter och stormvarningar, samt efter det

Vetenskapsakademien i ärendet afgifvit utlåtande, förordnat, att stormvarningars offentliggörande å lämpliga platser vid rikets västra kust skulle genom Landtbruksstyrelsens försorg, efter samråd med föreståndaren för Meteorologiska Centralanstalten, anordnas i hufvudsaklig öfverenssämelse med ett af fiskeriinspektören F. Trybom framlagdt förslag, äfvensom ej mindre uppdragit åt Landtbruksstyrelsen att hafva öfverinseende öfver samtliga för dessa stormvarningar gjorda inrättningar, börande den närmare uppsikten öfver stationerna utöfvas af de nämnda styrelsers underlydande fiskeritjänstemän, än äfven föreskrifvit, att det skall åligga föreståndaren för Statens Meteorologiska Centralanstalt att vidtaga på anstalten ankommande åtgärder för dessa stormvarningars uppsättande och meddelande till stationerna; och att Kungl. Maj:t därjämte funnit godt att till bestridande af kostnaderna för ifrågavarande stormvarningars anordnande under innevarande år (1905) anvisa och ställa till Landtbruksstyrelsens förfogande mot redovisningsskyldighet ett anslag af kronor 4.640, att af Kungl. Statskontoret till Landtbruksstyrelsen, på rekvisition, utanordnas från handels- och sjöfartsfonden.

I enlighet härmed ha under det gångna året följande åtgärder vidtagits.

Stationer, hvilka mottaga och till allmänheten bekantgöra stormvarningstelegram, hafva anordnats på följande platser vid Sveriges västkust: Strömstad, Hafstensund, Gräbbestad, Fjällbacka, Bovallstrand, Smögen, Lysekil, Gullholmen, Uddevalla, Käringön, Mollösund, Marstrand, Vinga, Göteborg, Långedrag, Varberg, Morups Tånge, Falkenberg, Halmstad, Torekov, Mölle, Lerberget, Hälsingborg, Råå, Borstahusen, Malmö, Limhamn och Skanör, eller tillsammans 28 stycken. På hvar och en af dessa stationer anslås stormvarningstelegrammet å en för ändamålet afsedd anslagstafla. På 8 af dessa stationer, nämligen Smögen, Lysekil, Gullholmen, Vinga, Varberg, Morups Tånge, Torekov och Hälsingborg äro dessutom anordnade signalmaster, med tillhörande 2 klot och 2 koner för signalers afgifvande.

Af Kungl. Landtbruksstyrelsen har efter samråd med föreståndaren för Statens Meteorologiska Centralanstalt den 25 Augusti 1905 utfärdats »Instruktion för de med statsmedel upprättade stormvarningsstationer». I denna instruktion angifves närmare i hvilka fall och hvilken tid på dygnet storm-

varningstelegram utsändes från Meteorologiska Centralanstalten till resp. station, stormvarningstelegrammets innehåll och giltighetstid, signalernas utseende och betydelse, vidare äfven föreskrifter för vissa stationer, hvarest signalisten fått detta i särskildt uppdrag, om iakttagelser öfver hård vind eller storm och deras införande i dagbok samt afsändande med post eller telegraf. Dessa stationer äro följande sex: Smögen, Vinga, Varberg, Torekov, Hälsingborg och Skanör.

Stormvarningsystemet kan sägas hafva tagit sin början den 15 September 1905.

Statens under Meteorologiska Centralanstalten lydande meteorologiska stationer af andra klassen äro för närvarande 36 till antalet, hvaribland då medräknats de sedan gammalt befintliga meteorologiska stationerna vid Stockholms och Lunds astronomiska observatorier samt en af K. Järnvägsstyrelsen bekostad meteorologisk station vid Riksgränsens järnvägsstation. Därförutom anställas å flera privatstationer observationer öfver lufttrycket, temperaturen, fuktigheten, nederbörden m. m. med från anstalten till låns bekomna instrument. Fullständiga observationsserier hafva inlämnats af Läroverksrektorn P. R. Billmanson i Nora, från Ronneby hälso-brunn, Gysinge bruk, Ulricehamns och Hålahults sanatorier samt från Landtbruksakademiens experimentalfält vid Stockholm, vidare från två stationer i Hallands och en i Uppsala län, de tvenne sistnämnda inrättade och underhållna på de respektive Hushållningssällskapens bekostnad.

Det system af s. k. tredje klassens stationer för iakttagelser hufvudsakligen öfver nederbörden och delvis öfver lufttemperaturen, som 1878 anordnades med de K. Hushållningssällskapens medverkan, är ännu i fortsatt verksamhet. Om till hithörande stationer läggas statens meteorologiska stationer, så väl de, hvilka sortera under Meteorologiska Centralanstalten, som ock de under Nautisk meteorologiska Byrån lydande fyrstationerna samt åtskilliga privata andra klassens stationer, vid hvilka alla nederbörden observeras efter en och samma plan, blir antalet af nederbördsstationer i riket inalles 443. Alla dessa stationer insända sina iakttagelser efter hvarje månads utgång. Desamma publiceras i en månatlig tidning med titel »Månadsöfversikt af väderleken i Sverige», hvilken tidning redigeras under anstaltens inseeende och uppehålls hufvudsakligen genom prenumeration af de K. Hus-

hållningssällskapen. Af denna tidning hafva 25 årgångar hittills utkommit, nämligen 1881—1905.

Det system af iakttagelser öfver isförhållanden, åskväder och fenologiska företeelser, som år 1881 öfverflyttades från Uppsala Meteorologiska Observatorium till Meteorologiska Centralanstalten har fortgått efter oförändrad plan, och hafva till anstalten inkommit journaler från 52 observatörer öfver isläggning och islossning, från 63 öfver iakttagna åskväder och från 74 öfver periodiska företeelser inom växt- och djurriket.

Synoptiska tabeller hafva upprättats för hvarje dag af året 1904, upptagande nederbördens art och mängd, åskväder, dimma, dagg, rimfrost, luftens genomskinlighet, solrök, norrsken m. m. I dessa tabeller ingå samtliga stationer.

Af arbetet »Meteorologiska Iakttagelser i Sverige» hafva under året utgifvits fyrtiosjätte bandet, innehållande observationer under året 1904.

Vid sin sammankomst den 11 jan. 1906 beslöt Vetenskapsakademien öfverlämna till rektorn vid pedagogien i Nora herr P. R. Billmanson sin medalj i guld öfver Vargentin, såsom ett erkännande för hans under 31 år utan någon ersättning utförda och till anstalten månatligen insända meteorologiska observationer af enahanda omfattning som vid statens andra klassens meteorologiska stationer.

Under året besöktes och inspekterades af föreståndaren stationerna Östersund, Sveg, Västerås, Nora, Skara, Ulricehamn, Örebro, Jönköping, Växjö, Kalmar och Karlshamn.

Anstalten har slutligen meddelat en mängd upplysningar åt såväl in- som utländska myndigheter och enskilda personer.

Af anstaltens tjänsemän under året utgifna särskilda skrifter af naturvetenskapligt innehåll:

NILS EKHOLM, Meteorologie I, Die Beobachtungen 1894—1897 und 1899—1902. Stockholm 1905. XI+401 sidor stor oktav. (Utgör Vol. V, Part. I, a af Sven Hedin, Scientific Results of a journey in Central Asia 1899—1902).
— —, Sur la réduction du baromètre au niveau de la mer à employer pour les cartes synoptiques journalières. Stockholm 1905.

J. WESTMAN, Observations météorologiques et hydrographiques faites en mer 1899. Stockholm 1905. (Mission scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au

- Spitzberg entreprises 1899—1902 sous les auspices des Gouvernements suédois et russe. Tome II. S VIII. B.^{IV}).
- —, Etats des glaces et de la neige. Stockholm 1905 (Ibid. Tome II. S VIII B.^I).
- —, Observations météorologiques à la station de montagne. (Ibid. Tome II. S. B.^{III}).
- S. GRENANDER, Les gradients verticaux de la température dans les minima et les maxima barométriques. K. Sv. Vet. Akad:s Arkiv f. Mat., Astron. och Fysik 1905. Stockholm 1905.

Växternas sinnesorgan.

Af

prof. C. A. M. LINDMAN.

Föredrag i botanik vid K. Vetenskapsakademiens högtidsdag den
31 mars 1906.

Att rörelser kunna utföras af vissa växter, har länge varit bekant. Redan Linné talar därom. I sin »Philosophia botanica» (1751) har han den uppfattningen, att »ehuru växterna sakna förnimmande ('sensatio'), så hafva de dock rörelser», ett bevis på att de liksom djuren äga lif, och bland exemplen på rörliga växter uppräknar han arter af Mimosa. Men tjugo år senare medgifver Linné, att växter finnas, som äfven hafva känslighet. I sin »Mantissa plantarum altera» (1771) säger han: sensitiva sunt Mimosa pudica...» (här uppräknas 5 Mimosa-arter, de numera s. k. sensitivorna, och ett par andra växter); och i samma bok läsa vi om den märkliga flugfällan, Dionæa, som Linné då nyss lärt känna: »sensibilia sunt folia...» eller i öfversättning: »bladen äro känsliga, så att då en insekt kryper upp på eller sätter sig på ett blad, så sluter det sig genom att sammanlägga sina båda halfvor» o. s. v.

Den ända in i våra dagar ganska allmänna meningen, att »djuren hafva, men växterna sakna känsel och (frivillig) rörelse», var således redan för Linné en öfvervunnen ståndpunkt, och en mängd författare vid 1700-talets slut och under 1800-talets förra hälft hafva bekräftat, att växter finnas, som visa både rörlighet och känslighet. Sedan Ch. Darwin uppträdte med sina beundransvärda försök på detta område (efter 1860), hafva många framstående växtfysiologer ägnat de noggrannaste undersökningar åt dessa frågor, och det är numera

allbekant, att växterna — frånsedt några säregna fall af hög retlighet och snabb rörelse, såsom t. ex. sensitivorna och flugfällan — hafva en allmän känslighet för vissa intryck från yttervärlden, hvilka växten besvarar med vare sig ställflyttning eller med böjningar och vridningar, som visserligen äro långsamma, men mycket säkra och målmedvetna samt fullt konstanta.

De yttre faktorer, som utöfva detta inflytande på växterna, äro bl. a. belysningen, omgifningens fuktighetsgrad, tyngdkraftens riktning, i vissa fall närvaron af något smakämne m. fl. Redan en helt ung planta visar sådana inflytelser af många olika slag. Hos en sådan återfinner man först och främst det allbekanta förhållandet, att roten växer nedåt och stammen uppåt. Genom talrika experiment, af hvilka de första utfördes af engelsmannen Knight (1806), är det bevisadt, att nämnda riktning hos både rot och stam beror på *tyngdkraften*. Om plantan vändes upp och ned, så dröjer det ej länge, innan den gör alldeles som t. ex. en skalbagge, då den lägges på rygg: den försöker komma »på rätt köl», och om djuret misslyckas i sina ansträngningar, så misslyckas icke plantan, ty den förmår att genom särskildt afpassad tillväxt vända roten nedåt och stammen i vädret. Dessa inneboende krafter kallar man *geotropism*, hos roten »positiv geotropism» och hos stammen »negativ». — Vår unga planta visar dessutom andra rörelser, som hänföra sig till *belysningens* inflytande: roten kröker sig bort från ljuskällan och söker mörkret, liksom de ljusskygga djuren, t. ex. daggmasken, termiterna, mullvaden; stammen däremot kröker sig så, att toppen pekar mot ljuskällan, alldeles som biet, humlan och fågeln, hvilka ju alltid flyga mot fönstret, då de förirrat sig in i ett rum. Växtens egenskap att lyda belysningsinflytelserna kallas *heliotropism*, »negativ» hos roten och »positiv» hos stammen. — Men den späda plantan visar ännu en annan egenskap: bladen utbreda sig ungefär vinkelrätt mot ljusets infallsriktning: de äro såsom man säger *transversalheliotropiska*, en egenskap, som hvarje blomsterodlare torde hafva iakttagit. Vill man ordna en samling krukväxter i ett rum till en dekorativ bladgrupp, så går det lätt invid väggen midt emot fönstret, men är omöjligt på själfva fönsterbrädet, ty har man den ena dagen ordnat dem efter en viss plan, så äro de dagen därpå i oordning: de vända oss ryggen,

stjälkarna hafva krökt sig mot fönstret, bladskifvorna visa oss sin baksida, och vill man se den vackra mosaiken af deras öfversidor, den ena intill den andra, så måste man ställa sig — utanför fönstret. De transversalheliotropiska bladen ställa sig ungefär i det läge, hvori man omedvetet håller en bok eller ett tidningsblad, om man sitter och läser vid fönstret.

Genom dylika exempel öfvertygas vi, att en växt, lika väl som ett djur, icke blott mottager många intryck från den yttre naturen, utan äfven besitter en *särskild känslighet för vissa bestämda intryck*. En viss inflytelse kan i olika organ väcka en livsverksamhet af mycket olika syftning; i många fall reagerar t. o. m. samma organ på motsatta sätt under olika perioder af sin utveckling. I växtens sätt att reagera för dessa intryck visar sig alltså, liksom hos djuret, en viss *ändamålsenlighet* på grund af förmågan att skilja mellan gagneliga och skadliga inflytelser.

Djurens egenskap att med en viss reaktion besvara en yttre inflytelse kallar man *retbarhet*, och inflytelsen är således för djuret ett *retmedel*; genom detta sättet i gång eller »utlöses» en viss *retning*. Dessa termer kunna tillämpas på motsvarande företeelser hos växterna. Intrycket, angreppat på ett visst parti af växtens yta omsättes till en process, som genom vissa ledningsbanor öfverföres till ett annat parti, t. ex. en motorisk apparat, som endast på denna väg kan retas och därigenom får sin egenartade verksamhet åvägbragt eller utlöst. Masken och blötdjuret, som »ser» ljus och mörker, men ej föremål, har för detta ändamål en *sinnesyta* (t. ex. små pigmenterade fläckar), tillpassad för ett bestämdt retmedel, nämligen ljuset. Ljusretningen förorsakar i sin ordning en mängd rörelser, som äro nödvändiga för detta djurs lif och bestämma sättet för dess tillvaro.

Om vi kunna tala om »sinnesförmimmelser» hos de lägsta djuren, så äro vi äfven berättigade att tillämpa samma språkbruk på växtlifvet. Vi kunna således tala om växtens *sinnenorgan* och *sinnnesförmimmelser*. I själfva verket försiggå äfven hos oss vissa retningsprocesser inom sinnesorganen utan att medföra medvetna sinnesförmimmelser. Så är t. ex. förhållandet med jämnviktsorganet, som hos oss inrymmes uti innerörats hinnsäckar (»statocysterna»). Vi skola i det följande finna, att en apparat af full motsvarighet både till byggnadsprincip och förrättning finnes i växtriket. Det finnes intet

skäl, hvarför vi ej skulle kalla detta organ äfven hos växterna för ett *sinnenorgan*.

Inom växtriket, likaväl som inom djurriket, finnas alltså *vissa organ, tillpassade för bestämda yttre intryck eller retmedel*. I det följande lämnas en kort redogörelse för några upptäckter af dylika organ, publicerade under de senaste åren. De kunna sammanföras till 3 grupper: *känslapparater, statiska apparater och ljuskänsliga apparater*.

1. Känslapparater.

Många olika organ i växtriket äro känsliga för vidröring af deras yta och retas däraf till en hastig rörelse af stor utslagsvinkel. Hit höra blomdelarna hos vissa växter, särskildt ståndarsträngarna och pistillens märke.

Ett sådant exempel erbjuder blomman hos *Opuntia vulgaris*, en i södra Europa allmänt odlad och förvildad kaktusväxt. Då en insekt tränger ned i mellanrummet mellan ståndarna och stiftet, böjer sig den yfviga ståndarsamlingen inåt, så att insekten klämmas fast och får bana sig väg ut i det fria midt ibland alla de mjöliga ståndarknapparna, och detta bidrager till att ståndarmjölet i stor mängd föres till en annan blomma. Orsaken till ståndarnas plötsliga rörelse är den fina känsligheten hos insidan af strängarna. Om man med en nål söker böja en ståndarsträng inåt, så visar den sig okänslig, och likaså då man trycker den utåt och därvid blott fattar i ståndarens knapp. Men om man stryker strängens insida, helst närmare basen, så kröker ståndaren sig själfmant mot blommans midt och stannar i denna ställning.

På detta känsliga parti af ståndaren har österrikaren Haberlandt upptäckt en egendomligt byggd öfverhud, ett »sinnesepitel» med s. k. *känselfapiller*. Denna öfverhud eller epidermis består af långa, smala celler, ungefär $\frac{1}{5}$ mm. långa, hvar och en på sin midt försedd med en ytterst liten utbuktning, ungefär $\frac{1}{100}$ mm. bred. Under det epidermiscellens yttervägg är någorlunda tjock, så är däremot utbuktningen eller papillen i sin topp utomordentligt tunnväggig (dess vägg är blott $\frac{1}{5}$ eller $\frac{1}{10}$ så tjock som väggen vid papillens bas). I denna papill skjuter cellens plasma upp såsom ett smalt utskott.

Att dessa små papiller äro ståndarsträngens *känslapparat*, framgår däraf, att plasman på dessa punkter är genom en tunnare hinna än annorstädes skild från den yttre världen. (Cellväggen är i papillens topp mindre än $\frac{1}{1000}$ mm. tjock.) Om dessa öfverhudsceller vidröras, så kunna de små papillerna lätt blifva intryckta i sin topp eller skjutas litet på sned, och det fina plasmautskottet i hvarje papill undergår en *deformering*, som i detta fall torde utgöra själfva intrycket på sinnesytan.

I några fall äro kaktusväxternas känselpapiller så låga, att de blott utgöra en föga utbuktad förtunning af cellens yttervägg, och de likna då till sin byggnad de s. k. känselporerna, som skola omtalas längre fram.

Känsliga ståndare har äfven den allbekanta *surtornen*, *Berberis vulgaris*. I blommans midt sitter pistillen, omgifven af 6 utspärrade ståndare. Bredvid basen af hvarje ståndarsträng visa sig två rödgula honungskörtlar, som bjärt sticka af mot kronbladens blekgula färg. Då en insekt, lockad af blommans starka doft, tränger sig ned mot honungen, vidrör den ståndarsträngens insida. Men denna är på sitt midtparti så känslig, att den svagaste beröring, t. o. m. af ett fint hårstrå, kommer ståndaren att hastigt ställa sig rakt upp. Om man däremot vidrör ståndarens baksida, så inträffar ingen rörelse, icke ens om man bearbetar den med en nålspets; om man försöker kröka ståndaren inåt mot blommans midt, så ändrar den ej sin ställning. I dessa afseenden råder således öfverensstämmelse med *Opuntia*-blomman. Men den känsliga öfver huden är något olika konstruerad.

Under mikroskopet visar det retbara partiet af ståndarsträngen en öfverhud med starkt utbuktade celler, som likna jämförelsevis stora vårtor; dylika vårtformiga celler saknas vid ståndarsträngens bas och finnes ej i nämnvärd grad på dess yttersida samt aftaga i tydlighet upp mot ståndarknappen. Cellens utåt hvälfdä väggar är starkare förtjockad än sidoväggarna, men ett tunnare parti framgår dock rundt omkring hvälfningsens bas, längs förbindelselinjen mellan yttervägg och sidoväggar, så att den tjocka och tunga hvälfningsen är rörligt infogad liksom med en ledgång. Härtill kommer, att detta tunnare parti fördjupar sig till en por vid hörnen af öfverhudscellernas yttervägg. De korta porkanaler, som därigenom bildas, äro riktade snedt utåt och fyllda med plasma. Cellens

innehåll, den s. k. protoplasten, får därigenom i hvarje hörn en liten utskjutande plasmaflik, lik en mikroskopiskt liten trefvare eller tentakel. Man inser lätt, att om cellens stora och tunna utbuktning vidröres och vare sig tryckes inåt eller förskjutes åt sidan, så måste de små plasmautskottet hopklämmas och deformerar, och detta måste åstadkomma retningen, alldenstund ståndarens plötsliga rörelse ofördröjligen inträffar.

Höggradig känslighet finnes hos de långskaftade körtlar, som sitta på öfversidan och i kanten af de insektsfångande och köttätande bladen af *Drosera*. De reagera för både mekaniska och kemiska inflytelser genom att dels afsöndra vissa vätskor, dels kröka sina långa skaft mot bladskifvans midt. Ett kemiskt angrepp medför en starkare och långvarigare inåtkrökning, men äfven känsligheten för mekanisk beröring är så fin, att enligt Darwin redan ett litet stycke af ett hårstrå, $\frac{1}{5}$ mm. i längd och endast 1 milliondels gram i vikt, framkallar körtelhårets krökning, om det lägges i slemmet på körtelhufvudet. (I körtelhårets skaft saknas känsligheten.)

De små körtelhufvudena hos *Drosera* mottaga således retning af två slag, mekanisk och kemisk, eller »känslintryck» och »smakintryck». Men de hafva dessutom flera andra funktioner, nämligen att afsöndra fångstslemmet, att afsöndra det köttlösande enzymet (växtens »magsaft») och att uppsuga den digererade födan.

Öfverhuden på dessa små körtlars yta visar den egenomligheten, att cellernas radiala eller sidoväggar hafva lister, som löpa ut ett stycke på cellens yttervägg. Därigenom blir plasman invid ytterväggen afdelad i små fält eller flikar, och om cellväggen förstöres, visar sig plasmakroppen eller protoplasten försedd med en mängd små flikar eller tentakler, riktade mot körtelns omkrets. Deras storlek är mycket ringa, ungefär 2 tusendels mm. i höjd och bredd. Man har jämfört *Drosera*-körtelns byggnad med samma organ hos den portugisiska flugfängan, *Drosophyllum lusitanicum*, hvars körtelhår emellertid visa den förenklingen, att de ej äga någon rörlighet och därför kunna antagas ej heller besitta någon sensibilitet; deras öfverhudsceller visa till sin byggnad den olikheten med *Droseras*, att protoplasten på sin yttersida endast har några större bukter, men ej så tydligt afsatta småflikar, som hos *Drosera*. Detta talar för den åsikten, att man i *Droseras*

små plasmapapiller funnit de uti inskränkt mening känsliga apparaterna, och sannolikt äro de båda *känselfapiller* och *smakpapiller*, liksom ju vissa lägre djur i ett och samma organ kunna hafva både trefvare och smakorgan.

En insektfångande växt med mycket känslig och slagfärdig fångstapparat är den ryktbara *flugfällan*, *Dionæa muscipula*, från Carolina i Nordamerika. Bladskifvan har sina båda hälfter förenade liksom med en ledgång, och på hvardera halfvan sitta 3 små borst, som fått namnet *känselforst*, emedan de äro bladets ojämförligt känsligaste parti. Om ett eller flera af dem vidröres, så reagerar bladet med att hastigt slå tillsammans sina halfvor, så att kanternas långa hår gripa in i hvarandra, och en insekt blir på detta sätt genast fångad. Denna fångstapparat är undersökt af väl ett dussin växtfysiologer och omtalas i en mängd böcker och afhandlingar.

Känselforsten hafva nedom midten en liten ledgångslignande inbuktning. Om ett borst får en stöt, så böjer det sig företrädesvis vid denna ledgång, och man har funnit, att detta parti tål att förlängas med $\frac{1}{5}$ på den sida, som vid böjningen blir konvex. Det är därför antagligt, att just där sker den påkänning och deformation af plasman, som kan förorsaka ett intryck. Detta antagande styrkes af ledgångens egendomliga cellbyggnad, ty den består af ett fåtal mycket stora öfverhudsceller, som hafva förtjockad yttervägg, i hvilken den ledgångslika fåran rundt omkring borstet är insänkt, och innanför dem finnes blott en liten grupp fastare byggda, af talrika väggporer utmärkta celler. Tillika har öfverhudscellernas yttervägg på sin insida, inåt mot plasman, en stor mängd ytterst fina tappar eller piggar. Då borstet genom beröringen böjer sig, blir ledgångsfåran på den konvexa sidan något öppnad, och plasmans vägglager något uttänjdt; på motsatta sidan hopklämmas fåran, och cellernas väggplasma blir något förskjutet inåt och något sammantryckt i tangentialriktning. Af dylika deformationer mottager bladet en retning, eftersom befallning ögonblickligen aflåtes att slå ihop bladskifvans båda halfvor.

Dionæas känselfapparat är sålunda ganska enkel, men det kommer ju i dylika fall ej an på komplicerade apparater, utan på plasmans kvalitet eller mottaglighet för retning. Hur som helst, så är Dionæas känselforst ett af de fullkomligaste i sitt slag. Till jämförelse tjänar ett *känselfår* från

pannspröten af en insekt (*Rhapigaster griseus*, en skinnbagge), efter en framställning af den förut omnämnde växtanatomen Haberlandt. Detta känselhår består dels af en lång, styf häfstång eller själfva håret, som sitter inpassadt utanpå en por uti insektens kitinpansar; dels af en liten tapp, som går ned i den mjuka massa, hvaraf poren är fylld. Då häfstången rör sig, kommer den lilla tappen att deformera eller såsom en »stimulator» påverka porens känsliga innehåll, som kan jämföras med de i en cell inneslutna plasmaflikar eller »trefvare», hvilka förut omtalats. I jämförelse med Dionæas känselborst är insektens känselhår af tämligen primitiv konstruktion.

Då vi nu nämnt ordet *stimulator*, bör det tilläggas, att en sådan inrättning äfven förekommer inom växtriket, och med några ord skola vi därför erinra om *sensitivan*, *Mimosa pudica*, ehuru utrymmet ej tillåter att mera utförligt behandla dess känslighet och rörelser. Vi taga för afgjort, att hvar och en känner, hvilken öfverraskande manöver dess blad utföra, då de beröras, hurusom småbladen fällas ihop och hela bladet sänker sig mot jorden, och vi tillägga blott, att dessa rörelser förorsakas af en mängd olika angrepp, t. ex. om växten får en stöt, eller om ett bladskäft klämmas, eller om det böjes nedåt med våld, eiler om något ställe af växten skällas, eller frätes med en syra, eller såras med knif. Man anser emellertid, att alla dessa olika angrepp förorsaka ett och samma intryck på växten, nämligen en rubbning af det hydrostatiska trycket, hvilken med stor hastighet fortplantar sig såsom en pulsvåg till mer eller mindre aflägsna delar af plantan. Det förtjänar äfven omtalas, att *intryckets ledning* hos sensitivan sker genom saftströmning i särskilda ledningsrör, under det de flesta andra känsliga växter hafva till ledningsbanor sin plasma, som i många fall går från cell till cell i form af fina trådar tvärs igenom cellväggarna. Särskildt känslig för beröring är den leddyna, som bildar bladskäftets bas närmast intill stjälken. Om den vidröres, så retas en del af dess cellväfnad, det saftfyllda parenkymet, till en sammandragning, så att vätsketrycket stiger i de närmast liggande ledningsrören; denna utifrån (genom vidröring) igångsatta tryckändring möjliggöres därigenom, att leddynan på sin undersida har ett par små borst, som trycka sig in i parenkymet och verka såsom en eggelse (*stimulus*) på dess retbara partier.

Vi öfvergå nu till några exempel på de s. k. *klängena*, klättermorganen hos den högst fulländade typen af klättermväxterna eller lianerna. Dessa organ visa utomordentlig känslighet vid beröring och äfven bestämda rörelsefenomen, båda dera konstaterade redan år 1827 af H. von Mohl. Ch. Darwin, Sachs, Pfeffer m. fl. hafva sedermera noggrant studerat dessa företeelser.

Hos gurkväxternas klänge urskiljer man följande skeden i klängets utveckling och verksamhet: 1) det växer fram med hela öfre delen inrullad såsom en urfjäder; 2) sedan det sträckt sig rakt, bibehåller det likväl alltid en liten krökning eller klo i yttersta spetsen och är nu stadt i långsam, kretsande rörelse med sin fria ände; 3) då det med hjälp af den krökta spetsen fått fatt i ett föremål af lämplig form, visar sig genast dess känslighet, ty inom några sekunder (enligt Borzi redan efter 2—12 sekunder) börjar det kröka sig för att gripa omkring stödet, hvarefter det växer omkring detta i några spiralhvarf, liksom då en tråd nystas omkring en rulle; 4) sedan detta skett, blir klänget okänsligt och dess grepp kring stödet styfnar, medan samtidigt en ny tillväxt inträffar i den fria delen, som får korkskruflikä vridningar från bägge ändarna med en mötespunkt på midten; härigenom drages stjälken närmare stödet och hålles fast liksom med en elastisk spiralfjäder.

Under den tid klänget är i svängande rörelse med sin spets, är det såsom nyss nämndes mycket känsligt, men hos gurkväxterna endast på den konkava sidan. Det känner dock ej beröringen, d. v. s. retas ej däraf till krökning, såvida ej beröringen är hvad Pfeffer kallar »diskontinuerlig», så att närbelägna punkter utsättas för olika sammantryckning, och denna får ej vara konstant, utan måste växla till sin styrka på hvarje punkt. En dylik beröring uppstår endast vid svag *skrapning* eller *gnidning* och befrämjas här däraf, att öfverhudens ytterhinna (kutikula) ofta har mycket fina rynkor eller tvärlister på klängets känsliga sida. Beröring af vatten, kvicksilfver, gelatin och vissa andra ämnen utöfvar en så jämn tryckning, att klänget ej får något intryck däraf.

Den första framställningen af den mottagliga sinnesytan hos ett klänge lämnades 1885 af Pfeffer, som fann de s. k. *känslporerna* i öfverhudscellernas yttervägg hos gurkan klänge. Haberlandt har sedermera undersökt dessa apparater sorg-

fälligare och utan tvekan framhållit deras funktion såsom känselapparat i inskränkt mening (1901).

På den konkava sidan af klänget hos *pumpan* har hvarje öfverhudscell på sin midt en liten por, 2—6 tusendels mm. vid. Den vidgar sig utåt mot cellens yttre, fria yta och skiljes från den omgifvande luften af ett mycket tunnt cellväggsparti, i tjocklek knappt uppnående $\frac{1}{2}$ tusendels mm. Denna por är fylld af plasma, som alltså här bildar ett utskott från cellens protoplast, jämförligt med plasman i känselpapillerna; anmärkningsvärd är plasman inne i poren genom större likformighet, täthet och klarhet än den öfriga, hvarjämte den ofta innesluter en liten kristall af oxalsyrad kalk (måhända med funktionen af en stimulator?). — Grundare porer hafva gurkväxterna *Lagenaria* och *Cyclanthera*. Hos *Bryonia* finnas flera porer i en grupp på hvarje cellyttersvägg, och dess porer äro af två olika slag.

Såsom en modifikation häraf må nämnas en sapindacé (släktet *Urvillea*): i stället för känselporen på cellyttersväggens midt finnas förtunnade ränder längs yttersväggens omkrets.

Det är själfklart, att en retning ej nödvändigt kräfver en direkt beröring af plasman, utan kan fortledas tvärs igenom cellväggen; men intrycket blir naturligtvis starkast på de punkter, där cellväggen är så starkt förtunnad. Att känselporer ej äro outhärliga för ett klänge, framgår däraf att de saknas hos vinrankan och inom släktet *Passiflora*, hvars klängen äro mycket känsligare än gurkväxternas.

Den krökning, som inställer sig så snart klänget kommit i kontakt med stödet, förorsakes enligt Pfeffer genom ändring af safttrycket eller turgescensen på dess båda sidor; den icke berörda sidan blir mera turgescens, till sin krökning mera konvex, och en hastigare tillväxt inträder. Borzì har dessutom fäst uppmärksamheten på de långa, smala celler, som ligga närmast under sinnesepitelet: de hafva tjock men mjuk vägg och skilja sig påfallande från öfverhudscellerna genom sin tvärstrimmiga plasma och sin långa smala cellkärna. Han kallar dem »rörelsefibrer», emedan de ligga på klängets konkava sida och sammandraga sig vid dess krökning; genom sitt utseende leda de tanken på djurens tvärstrimmiga muskelfibrer.

Klängväxterna äro mer än de flesta andra ägnade till en illustration af den sanningen, att en växt icke står och

drömmar, eller lefver som i en dvala utan några handlingar; de kunna tvärtom sägas vara ständigt vaksamma och verksamma för att iakttaga vissa regler, föreskrifna i artens natur. Den berömde Darwin avslutar därför sin bok om de klättrande växterna med följande ord: »Man har ofta på obestämdt sätt påstått, att växterna skilja sig från djuren däri-genom, att de ej hafva rörelseförmåga. Man borde snarare säga, att växterna blott erhålla och utöfva denna förmåga, då den är af någon fördel för dem. Vi se, hur högt på organisationens skala en växt kan komma, om vi betrakta någon af de fullkomligaste klängväxterna. En sådan ställer sina klängen i beredskap till arbetet, liksom en polyp ordnar sina tentakler. Om klänget ställes oriktigt, så inverkar tyngdkraften därpå och det ställer sig åter rätt. Ljuset verkar därpå och antingen böjer det till sig eller skjuter det ifrån sig, eller också är klänget fullkomligt likgiltigt för belysningen — allt efter som det ena eller andra är fördelaktigast. Flera dygn i sträck roterar klänget, spontant och med oafbruten rörelse. Stöter det emot ett lämpligt föremål, så böjer det sig hastigt däromkring och håller det fast. Efter några timmar har klänget dragit ihop sig till en spiralfjäder och lyfter sålunda växten upp i höjden. Alla rörelser upphöra då, men genom en viss tillväxt blir klänget nu fastare och hållbarare. Klänget har gjort sitt arbete och gjort det på ett underbart sätt».

2. Statiska apparater.

Uti inledningen har det redan framhållits, hurusom en växt förhåller sig såsom ett med urskillning arbetande subjekt gent emot den omgivande naturen. Till bevis på dess aktivitet i detta afseende ländes ett försök, som åskådliggör den kraft, hvarmed den positivt geotropiska pålroten hos en groddplanta nedtränger i jorden. Den öfvervinner därvid ett visst motstånd, som kan mätas med vikt, i det att försöket anordnas så att rotspetsen får trycka ned en liten vågskål, under det att en motvikt lägges på den andra vågskålen. Då man besinnar, att en smal och mjuk rot förmår borra sig ned till betydligt djup genom hårdt packadt grus eller trampad lera, så kan man ej sätta det utförda arbetet lika med rotens tyngd, ty ett metallstift eller en trästicka i samma

läge skulle ej kunna genom sin vikt utföra ett motsvarande arbete; utan det är växtens lifskraft, som under inflytelsen af tyngdkraften drifver roten ned i jorden — alla svårigheter till trots, ty det gäller att tillgodose de viktigaste lifsbehof.

Men genom hvad medel uppfattar växten tyngdkraftens riktning?

Man vet, att hos vissa lägre djur, såsom kräftdjur, blötdjur, maskar m. fl., finnas i hufvudet eller dess närhet små håligheter, som förr ansetts för hörselorgan, de s. k. »otocysterna» eller »öronblåsorna». Liksom innerörats säckar hos oss, innehålla de små kristallkorn eller ett enda större korn af kalksalter, de s. k. »otoliterna» eller öronstenarna, som ligga lösa i den vätska, hvaraf håligheten är fylld, och som genom sin tyngd trycka på det med hårfina utskott försedda sinnesepitel, som bekläder hålans väggar. Endast när en viss bestämd del af sinnesepitelet är utsatt för deras tryck, är djuret i normalt läge i förhållande till tyngdkraftens eller, om man så vill, till lodlinjens riktning. Men om detta jämviktsläge rubbas, t. ex. om djuret lägges på rygg, så blifva andra celler i den lilla håligheten utsatta för trycket, och detta ger djuret dels en förnimmelse af det abnorma läget, dels ett hjälpmedel att orientera sig och vända sig rätt. I många fall är man öfvertygad, att de organ, som ansetts för öronblåsor, böra kallas jämviktsblåsor eller *statocyster*, och de fina kornen i dem kallar man *statoliter*.

På 1890-talet har den tyske växtfysiologen Noll på teoretisk väg visat, att växternas geotropism antagligen måste hafva till sitt förfogande vissa mottagningsapparater för den geotropiska retningen, jämförliga med djurens statocyster. Kort därefter, år 1900, hafva två forskare, bömaren Němec och österrikaren Haberlandt, samtidigt publicerat upptäckten af sådana statocyster hos växterna. De såsom *statoliter* verk samma kornen voro redan förut allmänt kända, i främsta rummet *stärkelsekornen* i cellerna; och man visste äfven, att sådana i vissa fall ligga samlade i cellens nedåtvända del, liksom om de vore tyngre än cellens öfriga innehåll; så t. ex. (enligt Heine 1885) i den s. k. stärkelseslidan (det kraftiga cellager, som innanför barken hos en örtstjälk omsluter centralcyllindern), äfvensom (enligt Rosen 1896) i den s. k. rotmössan (den fingerborgslika skyddsapparaten kring rotträ-

darnas spets). Man hade dessutom observerat, att dylika stärkelsekorn genast flyttade sig enligt sin tyngd, om växten fick ett ändradt läge.

Němec har visat, att rotmössans innersta, till en centralpelare ordnade celler hos vissa växter äro statocyster; deras stärkelsekorn äro stora och tunga, ligga i flera lager på cellens botten, och finnas i rotmössan äfven hos sådana växter, som f. ö. äro »stärkelsefria» (t. ex. liljeväxter). Om roten vändes upp och ned, så dröjer det ej mer än ungefär 15 minuter, innan statoliterna» flyttat sig till den nya cellbotten, eller med andra ord sjunkit ned genom den tunnflytande, stillastående plasma, som omger dem; cellkärnan, som i vissa fall är mycket lätt, flyter upp och lägger sig högst uppe i cellen efter ungefär en halftimme. Då kommer statoliternas tyngd att trycka på ett parti af väggplasman, som antingen är mera känsligt eller icke vant vid detta abnormaltryck, och till följd af denna retning inträffar en geotropisk krökning i någon lämplig del af roten. Genom experiment af Darwin vet man, att det just är rotens yttersta spets, där rotmössan sitter, som egentligen är känslig för geotropisk retning; och Němec har bekräftat att om rotspetsen afskäres eller vissnar, så förlorar en rot sin förmåga att vända sig mot jorden, ty den har blifvit beröfvad sitt förnimmelseorgan. I ett enskildt fall har den sistnämnde författaren gjort en beräkning, som visar den häpnadsväckande finkänsligheten hos en växts statiska apparat. I en enda cell eller »statocyst» af rotmössan hos *Nasturtium amphibium* är stärkelsekornens (»statoliternas») tryck högst 44 billiondels gram, och i hela rotmössan ungefär 1 hundramilliondels gram, och dock är det stort nog till att säga roten, att jämviktsläget rubbats.

Uti negativt geotropiska organ, t. ex. *stjälkar*, har Haberlandt upptäckt den statiska apparat, som utgöres af stärkelseslidans celler med deras tunga stärkelsekorn. Då stjälken står upprätt, ligga »statoliterna» på cellernas botten, men då stjälken lägges horisontelt, så lägga de sig på någon af de förutvarande sidoväggarna, och stjälken får därigenom impuls till sådan tillväxt, att den mot marken liggande sidan förlänges och stjälken tvingas upp från marken. Särskildt är detta fallet med de s. k. ledknutarna hos en mängd stjälkar och strån (man erinre sig hurusom säden, då den

nedslagits af regn, rätar upp sig genom ledknutarnas krökning, hvarvid de blifva konvexa på sin undre sida). Hos knäböjda eller sicksack-krökta stjälkar stå en del af ledstyckena snedt: i detta fall äro statoliterna på ett motsvarande sätt lagrade i det hörn af cellen, som befinner sig längst ned; på samma sätt är det med snedt ställda rötter (de flesta sidorötter utgå ju i sned riktning från pålroten) och då en rot växer i vågrät riktning, hafva statoliterna sin normala plats på den nedåtvända vägg, som egentligen är en sidovägg.

Att den geotropiska reaktionsförmågan står i närmaste sammanhang med de omtalade, specifikt tyngre kornens närvaro, är visadt genom åtskilliga försök. Man har t. ex. genom att inbädda rötterna uti gips bragt deras stärkelsekorn att försvinna; likaså upplösas kornen i en stjälk vid en viss köldgrad; och i bägge fallen återfår ett organ sin geotropiska känslighet först sedan nya stärkelsekorn genom gynn samma yttre villkor hunnit bilda sig i de förstördas ställe.

Det nämndes nyss, att, såsom en groddplanta med sin pålrot på en vågskål lär oss, geotropismen ej är liktydig med en direkt inverkan af rotens tyngd; det är icke jordens dragningskraft, som direkt drager ned roten i jorden, och ännu mindre kan den drifva trädens tunga stammar, den mastformiga furustammen, den klippfasta ekstammen och andra negativt geotropiska organ lodrätt upp i höjden. Statolit-teorien lämnar oss en inblick i rätta förhållandet: tyngdkraften verkar icke direkt på växten, utan på de små statoliterna, och därigenom åstadkommes inuti växten en tryckändring, hvarigenom rot och stam orienteras i förhållande till lodlinjens riktning och retas eller eggas till en bestämd krökningstillväxt.

3. Ljuskänsliga apparater.

Vi hafva i det föregående nämnt vissa örtblads egenskap att ställa sin platt utbredda skifva ungefär vinkelrätt mot ljusets infallsriktning. Exempel härför lämna några af våra vanliga parkträd, t. ex. lind, alm, hästkastanj m. fl. Hufvudmassan af deras grenar eller kvistar äro utspärrade eller t. o. m. nedåtriktade, så att bladen kunna ställa sig bredvid och ej behöfva utbreda sig öfver hvarandra och så-

ledes ej skymma ljuset för hvarandra; ofta är hela bladmosaiken horisontel, t. ex. hos boken, men ofta lutar hvarje blad med sin spets mot jorden för att komma närmare 90°-vinkeln mot dagsljuset. Det läge, dessa *transversalheliotropiska* blad eftersträfvat, kallas af Wiesner det »fixa ljusläget» eller närmare bestämdt bladytans vinkelräta ställning till det starkaste *diffusa* ljuset, hvarvid man måste underförstå, att detta ljus faller ensidigt, emedan det utgår från en begränsad areal, t. ex. dagsljuset genom ett fönster eller genom en öppning mellan trädkronorna i en skog. Ifrågavarande blad äro således företrädesvis skuggblad och kännas igen på att alla skottets blad stå parallella med hvarandra (eller t. o. m. i samma plan) samt orörligt behålla den ställning, hvori de funnit den bästa belysningen. Om växten flyttas eller om ljuskällan ändrar plats, så vrida bladen sig, tills de återfunnit det fixa ljusläget. Genom experiment har man funnit, att för vinnande af detta mål bladskifvan i de allra flesta fall måste belysas; om bladskifvan eller dess flikar täckas med tusch eller med påklistrade stycken af svart papper och växten därefter ensidigt belyses, men de svärtade bladen då förblifva orörliga, så synes ju detta bevisa, att bladskafvet icke utfört de vederbörliga rörelserna, emedan bladskifvan genom förmörkelsen hindrats att erhålla intryck af belysningen.

Den förut omtalade växtanatomen Haberlandt har, såsom han själf omtalar, ända sedan 1884 gjort en mängd undersökningar för att finna ljusuppfattande apparater hos växterna, men misslyckats ända till dess han undersökte de transversalheliotropiska bladen. På dessas öfversida har han mycket allmänt funnit inrättningar, som han under de två senaste åren beskrifvit, och som han anser förorsaka *ljusinttryck*, emedan de åstadkomma differenser i belysningen, samtida på närbelägna punkter. (Man torde erinra sig, att det äfven vid mekanisk beröring erfordras små differenser, om den skall blifva ett redmedel för den sensibla plasman.)

Bladöfversidans öfverhud eller epidermis är genom följande egenskaper särskildt lämpad för ljusupptagande: ytterväggen är färglös och genomskinlig, en mycket tunn, glasklar hinna; cellinnehållet är färglöst, emedan landfanerogamerna (i motsats till ormbunkar och vattenfanerogamer) i allmänhet sakna klorofyll i öfversidans epidermis; plasmabeläggningen

på epidermiscellernas vägg är mycket tunn och af homogen, föga grymig beskaffenhet. Men — tillägger Haberlandt — vore alla öfverhudscellerna af platt form med plana väggar, så skulle ej belysningen i deras inre samtidigt blifva olika på olika punkter; om ljuset fölle in i sned riktning, så skulle visserligen de radiala sidoväggarna kasta slagskuggor på bottenväggen i en cell, men då äfven radialväggarna äro glasklara, så skulle förändringen sannolikt blifva för svag för att uppfattas af växten.

Annorlunda blir förhållandet, om ytterväggarna äro hvälfda utåt eller bottnarna hvälfda inåt mot bladets massa. En sådan byggnad är också mycket vanlig. Epidermiscellerna blifva därigenom *plankonvexa* eller *bikonvexa*. Denna cellform hade Haberlandt och andra författare förut tolkat så, att dylika epidermisceller skulle liksom samlingslinser koncentrera ljuset på den underliggande gröna cellväfnaden, som just i kraft af belysningen utför kolsyreassimilationen. I några fall är säkerligen denna tolkning riktig. Men mera oomtvistligt är det sakförhållandet, att dessa celler erhålla *skiljaktig belysning* på plasman invid bakväggen eller cellbotten, såsom några exempel skola visa.

Hos en del blad äro öfverhudscellerna *plankonvexa* på det sättet, att ytterväggen är plan och *bakväggen konvex*. En modifikation häraf består däri, att bakväggen är bruten i vinklar och därigenom har formen af en *stympad pyramid*. I båda fallen blir bakväggens plasmabeläggning olika, starkt belyst, emedan dess olika delar luta olika mot ljusets infallsriktning; ytenheten får vid starkare lutning mottaga ett mindre antal ljusstrålar. I det särskilda fall att ljuset kommer vinkelrätt mot ytterväggen, blir cellbotten starkast belyst i sin midt och svagast i sin omkrets, och då detta tillstånd råder, är bladet inriktadt i det »fixa ljusläget». Detta är dess normala tillstånd, då det är i ro och fritt från retning. Men om ljusets riktning ändras, så »vaknar» bladet; den normala ljusfördelningen har rubbats, och den ljuskänsliga plasman erfar en retning med den påföljd, att en bestämd rörelse utföres af bladskäftet.

Hos en mycket stor mängd blad återigen är epidermiscellernas yttervägg konvex utåt och bakväggen eller cellbotten plan. I detta fall kan hvarje cell liknas vid en *plankonvex lens*, som bryter och samlar ljuset. En ljuskägla

uppkommer med sin spets belägen bakom cellens bakvägg, och själfva väggen blir, där den afskär ljuskäglan, starkare belyst än på sina öfriga punkter. Då ljuset faller vinkelrätt mot bladets yta, befinner sig det belysta fältet midt på cellbotten; då dess riktning ändrar sig, flyttar sig det ljusa fältet åt motsatt håll närmare cellbottens ena kant o. s. v.

Denna epidermistyp företer stor omväxling i vissa detaljer. Så t. ex. kan cellernas yttervägg äga formen af en *klotyta*. Men den kan också bilda en *kägla* af varierande utseende, t. ex. en paraboloid. Då cellerna äro utdragna till någorlunda höga käglor eller papiller, får bladets öfversida ett sammetslikt utseende. Sådana *sammetsblad* äro egentligen blott bekanta från fuktiga klimat, där bladytan ofta täckes af ett tunt vattenlager. Om vattnet skulle nå öfver papillernas topp, skulle ljusbrytningen omintetgöras; epidermiscellens innehåll är nämligen i det närmaste af samma brytningsförmåga som vattnet. Det är därför otvifvelaktigt, att den höga papillen är afsedd att med sin topp nå öfver vattenskiktet för att ostörd af detta kunna verkställa ljusets samlande. Själfva toppen af papillen är i så fall att betrakta som samlingslinsen. I några fall har papillen en *sned form*. Betydelsen häraf är den, att bladskifvan ej behöfver inställa sig uti fullt 90° vinkel mot ljuset, utan kan luta olika starkt mot detsamma och ändock hålla samlingslinsens optiska axel riktad mot ljuskällan.

Här må i korthet antydas ännu några exempel på den rika mångfalden af *linsformer* hos de transversalheliotropiska bladen. Stundom är endast midtersta partiet af ytterväggen så utbildadt, att det vare sig genom sin hvälfning eller tillika genom sin förtjockning, kan sammanbryta ljuset. Särdeles anmärkningsvärd är *stora blåklockan*: midt på cellytterväggen är infogad en liten klar, hård, kiselhaltig lins, som med vissa reagensmedel visar sig skiktad eller lamellerad: en mikrominiatur af ett »enkelt mikroskop» och på samma gång till sin form lik kristallinsen i ett öga! Hos andra utgöres linsen af en liten extra cell, liksom objektivet på ett »sammansatt mikroskop» fastskrufvad utanpå den egentliga, vida större, icke eller svagt hvälfda epidermiscellen. En ännu längre gående differentiering består däruti, att ej alla epidermisceller, utan ett fåtal, strödda bland de öfriga överksamma, fått sig den erforderliga ljusbrytningen anförtrodd. — Slut-

ligen förtjänar det nämnas, att linsapparaten i några fall är belägen inne i väfnaden och består af en stor *garfsyredroppe* eller af en *oljedroppe*.

Det är lätt att med kännedom om epidermiscellernas olika buktighet teoretiskt konstruera ljusbrytningen; brytningsindex är i det närmaste $\frac{4}{3}$, emedan cellens innehåll till största delen är vatten. Konstruktionen utvisar, att i alla de fall, då cellytternväggen är konvex, blir cellbottens midt starkare belyst, än dess kanter. Under vissa omständigheter böra ljusstrålarna kunna sammanbrytas till en bild på själfva cellbotten, och äfven detta har man vid några tillfällen iakttagit. Att den teoretiska förklaringen motsvaras af verkligheten, bevisa följande försök:

Ett stycke epidermis med konvexa ytterväggar afskalas med en skarp knif och lägges på ett fotografiskt kopieringspapper med cellbottarna intill papperet. Om det hela belyses en stund, har »kopieringen» snart förorsakat en liten mörk punkt för hvarje cell, där det ljusaste fältet legat mot papperet; de mörka punkterna kunna urskiljas med en stark lupp.

Ett annat försök, »Haberlandts linsförsök», är följande: om ett stycke epidermis med konvexa eller papillformiga ytterväggar afskäres med mycket skarpt och jämnt snitt och lägges under mikroskopet med papillerna vända nedåt (och omsorgsfullt skyddade för tryckning), men cellbottarna vända uppåt, så ser man (om bländet nedanför mikroskopbordet får mycket liten öppning) på hvarje cellbotten ett litet rundt, ljust fält. Denna lilla ljusa fläck är egentligen bilden af bländets runda öppning. I några fall kan man emellertid i det belysta fältet se en liten bild af något aflägsset föremål, t. ex. af ett instrument, som uppställes mellan mikroskopet och fönstret. I sådana fall äro epidermiscellerna formade och akommoderade så som vårt öga, där en bild uppkommer på bakväggens näthinna.

De nu skildrade inrättningarna få en enkel och enhetlig förklaring, om de uppfattas såsom en sinnesyta, där en enkel optisk apparat och en känslig plasma samverka till att gifva bladet ett visst, egendomligt fördelat belyningsintryck; genom denna retning vidmakthålles (resp. utlöses) bladets transversalheliotropiska inriktning. Det faller af sig själf, att bladet därvid icke blott får en viss retning, då den nor-

mala ljusfördelningen ändras, utan äfven skiljaktiga intryck, allt efter som det belysta fältet i hvarje cell flyttar sig mot bladspetsen eller mot bladbasen, åt bladets högra eller åt dess vänstra sida. Djurögat urskiljer på samma vis olika riktningar och ställen i rummet i den mån det ena eller andra partiet af ögats näthinna (resp. sinnesepitelet) mottager ljusintrycket.

* * *

Växtlifvet vill man gärna anse såsom en tillvaro, ägnad endast åt näringsarbete och fortplantning. Det är tydligt, att därtill måste läggas äfven *sinnslif* («förmimmande» i detta ords mest omfattande betydelse) och *rörlighet*. Inom växtriket möter man på detta område apparater och funktioner, jämförliga med och delvis alldeles likartade med djurens. Inom djurriket uppträder visserligen medvetandet, men vi behöfva icke antaga ett sådant hos de lägre djuren och ännu mindre hos växterna, under det att äfven hos de högsta djuren och människan sinnslifvet och sinnesorganens funktioner till en del äro omedvetna. Klyftan mellan djuren och de högre växterna visar sig till följd däraf mindre betydlig, än vid en jämförelse, som endast tager närings- och könslifvet i betraktande.

Solförmörkelsen den 30 augusti 1905.

Föredrag afsedt för K. Vetenskapsakademiens högtidsdag
den 31 mars 1906

af professor K. BOHLIN.

Det senaste årtiondet har haft att uppvisa ett jämförelsevis stort antal totala solförmörkelser, som varit synliga i civiliserade eller lätt tillgängliga trakter. Så var exempelvis den totala solförmörkelsen den 9 aug. 1896 synlig i nordliga Sverige och Norge, till hvilka nejder äfven svenska expeditioner afgingo. Det var i synnerhet i Lappland, som man härvid gynnades af klar himmel för förmörkelsens iakttagande. På föranstaltande af Svenska Turistföreningen hade vid Stora Sjöfallet därstädes ett flertal intresserade personer församlats. Men de enda instrumentala hjälpmedel, som stodo till buds, utgjordes af ett par universalinstrument medförda af professor ROSÉN för geodetiska mätningar samt några amatörkameror. Flere fotografier af förmörkelsen under dess totala fas erhöles af grosshandlaren E. AHRENBORG, kapten P. MÖLLER samt grefve E. VON ROSEN. En närmare diskussion af fenomenet med ledning af dessa fotografier har publicerats i Svenska Turistföreningens Årsskrift 1897 af dr. N. V. E. NORDENMARK. Det lyckades äfven en amerikansk turist, som vid tillfället anslutit sig till den svenska expeditionen, att under förmörkelsen göra ett utkast till en reproduktion i färger af det sällsynta skådespelet. En efter detta utkast målad större tafla af nejden med solkronan på den förmörkade himmelen samt de i grannskapet synliga planeter och stjärnor, såsom Venus, Merkurius, Jupiter, Regulus m. fl., säges utgöra en i hög grad naturtrogen bild af fenomenet och utmärker sig för konstnärligt utförande. Efter denna förmörkelse observerades den nästa totala solförmörkelsen

den 28 maj 1900. Den samma iaktogs i synnerhet af amerikanska expeditioner i Georgien och Nord-Carolina. Redan följande år inträffade en ny total solförmörkelse den 17 maj 1901, hvilken med framgång iaktogs på Sumatra m. fl. ställen. Till båda dessa förmörkelser hade expeditioner utsändts från The United States Naval Observatory i Washington och beskrifning af deras observationer föreligger nu i en särskild volym af *Publications of the U. S. Naval Observatory Vol. IV. Appendix I, 1905*. Den närmare redogörelsen för expeditionernas utrustning och de utförda observationsresultaten åtföljas af en fängslande serie fotos såväl af själfva expeditionernas stationer som af solens korona i ett stort antal bilder med växlande expositionstid, hvilka med en hittills uppnådd tydlighet visa solkoronan, sådan den ter sig vid solfläcksminimum med en kompakt och markerad utsträckning i ekvators led, som mot polerna öfvergår i en karakteristisk formation af distinkta korta böjda strålar, liknande en fjäderbuske. Dessa i närheten af solfläcksminimet 1901.7 utförda observationer gifva anledning till en mångfald intressanta synpunkter. Då emellertid äfven år 1905 en total solförmörkelse inträffade den 30 augusti och resultaten af observationerna af den samma redan börja blifva kända, skola vi här något utförligare uppehålla oss vid denna förmörkelse. Medan förmörkelserna 1900 och 1901 inträffade i närheten af solfläcksminimum, inträffade åter föregående års förmörkelse i närheten af ett solfläcksmaximum, hvilket inträffar 1906.6. Också hafva de flesta beskrifningar af koronan från denna senare förmörkelse gifvit vid handen den karakteristiska formen vid solfläcksmaximum, i det nämligen de ljusa strålarna då äro fördelade med en viss olikformighet rundt omkring hela sollimben och de smärre karakteristiska utsprången vid solens poler därvid mer eller mindre försvinna i koronans allmänna hölje.

Den centrala förmörkelsen sträckte sig inom en zon från södra Canada mot Winipeg sjön till östra delen af Arabien. Förmörkelselinien förlöpte sålunda genom Labrador, Norra Spanien, Algier, Tunis, Tripolis och Egypten. I Labrador observerades förmörkelsen med framgång af några amatörer med mindre astronomiska instrument, hvarvid korona-strålarna iaktogs och afteknades och mot slutet af förmörkelsen en indigofärgad ton af månytan noterades. Däremot

var å Lick-observatoriets station Cartwright, där mr Perrine infunnit sig, himmelen nästan till största delen täckt af moln. Liknande var förhållandet tyvärr vid Hamilton Inlet, där mr och mrs Maunder från observatoriet i Greenwich och dr. King från Ottava observatorium utvalt observationsort.

I Spanien hade ett stort flertal expeditioner församlats. Till Alhama hade Lick-observatoriet sändt en expedition, till hvilken anslutit sig bland andra tvenne svenska vetenskapsmän, professor S. ARRHENIUS och Docenten G. KÖBB. Expeditionen gynnades af jämförelsevis klar himmel, teckningar af koronan utfördes och äfven fotografier af densamma erhöles, hvarjämte reverterande lagrets spektrum fotograferades. I den närbelägna staden Burgos däremot, dit ett större antal expeditioner, bland hvilka den spanska konungafamiljen, hade församlats, uppgifves himmelen hafva varit molnhöjd. Dock har, efter hvad jag erfarit, en af mina personliga vänner, direktören för Treptow-Sternwarte, Berlin där erhållit en excellent fotografi af koronan med en kamera af 18.7 meters fokalvidd, antagligen den största, som under denna förmörkelse kommit till användning. Monsieur DESLANDRES från observatoriet i Meudon nära Paris hade installerat sig i Villargamar 3 km från Burgos och lyckades under en gynnsam minut observera totaliteten af förmörkelsen genom en öppning i molnslöjan. Han lyckades ock erhålla bilder af koronan i polariseradt ljus och i grönt ljus samt utförde fotometriska bestämningar. Äfven monsieur RAYET, direktör för observatoriet i Bordeaux lyckades oaktadt regndigra moln växlande med klar himmel erhålla goda bilder af koronan. Monsieur Meslin från universitetet i Montpellier fotograferade koronan och undersökte dess ljus med afseende på polarisation medels en fotopolarimeter af CORNU. En spansk expedition under ledning af IÑIGUEZ, direktör för observatoriet i Madrid, hade under hela totaliteten klar himmel och erhöill flere klichéer med kort exposition samt åtskilliga andra med lägre expositionstid och dessutom ett antal spektrofotografier.

I Alcosebra och omgivning var himmelen strålande klar. Hit hade nestorn bland de franska astrofysikerna M. JANSSEN trots uppnådda 82 år begifvit sig och här observerade han med framgång sin 7:de solförmörkelse. Den unge ryske astronomen HANSKY hade installerat sig i närheten af denna

punkt. — Enligt personligt meddelande till mig af prof. VOTTERRA hade äfven den italienske astronomen prof. GUGLIELMO MENGARINI sin station i denna trakt vid Torre Blanca. Däremot misslyckades tyvärr Lick-observatoriets expedition under Campbell vid Oropesa på grund af mulen himmel.

Å Spanska halfön rådde sålunda inom förmörkelse-zonen en himmel, som endast där och hvar var fullt gynnsam för fenomenets observation. Ombord på ångaren Ortona, hvilken vid förmörkelsen befann sig nära centralinien utanför Spaniens östra kust iaktogs och beskrefs förmörkelsen af mr S. L. WALKDEN. Men äfven å Baleariska öarna och speciellt i Palma, dit ett flertal expeditioner hade församlats, rådde mycket växlande luftförhållanden. Dock lyckades här sir NORMAN LOCKYER genom en helt lätt molnslöja erhålla fotografiska och spektroskopiska resultat af värde.

I Algier rådde i motsats till Spanien under förmörkelsen de härligaste luftförhållanden. Vid Robertville observerade M. SALET med en expedition utrustad af Bureau des longitudes i Paris. Han erhöll fotografier af koronans ultravioletta spektrum samt studerade medels fotografi koronaljusets polarisation. Han fann ljuset polariseradt i koronans hela utsträckning ända fram till månranden. I öfrigt tror han sig hafva kunnat uppvisa tillvaron af ett solarmagnetiskt fält, då ett dylikt fält bör deviera polarisationsplanet för koronaljusets. I Guelma hade sex expeditioner stationerat sig, nämligen från observatoriet i Algier under TRÉPIED, från observatoriet i Marseille under ledning af STÉPHAN, från observatoriet i Toulouse under ledning af BOURGET från Förenta Staternas Naval Observatory under ledning af CAPTAIN NORRIS från observatoriet i Cambridge under ledning af mr NEWALL, hvarjämte de tyska vetenskapsmännen RUNGE och WOLFER, den sistnämnde direktör för observatoriet i Zürich där utvalt observationsplats.

En expedition under SCHWASSMAN från observatoriet i Hamburg uppehöll sig vid Souk-Ahras och erhöll koronafotografier i stor skala med en tub af 10^m fokalvidd.

Vid Sfax i Tunis befann sig en engelsk, två franska och en italiensk expedition. Den engelska expeditionen hade till sin disposition ett af engelska flottans största fartyg, Suffolk, med besättning. Expeditionen leddes af direktorn för Greenwich Observatorium mr W. CHRISTIE. De förnämsta af de

erhållna resultaten utgöres af fotografier af den inre koronan i stor skala, fotografier af den yttre koronan företeende en utsträckning af den samma intill två soldiametrar, samt spektrogram af koronan och protuberanserna.

Liknande resultat erhöles af den italienska expeditionen, hvilken stod under ledning af professor ZONA. De franska expeditionerna, hvaraf en under ledning af M. MOREUX, den andra utrustad af Bureau des longitudes i Paris under ledning af professor BIGOURDAN, erhöles fotografier af solkoronan i stor skala med en kamera af 30^m fokallängd, hvilka utmärka sig för synnerlig detaljrikedom och förete polarstrålarne tydligt framträdande. Denna expedition lyckades äfven erhålla en monokromatisk fotografi af koronan med ljus af våglängden λ 530 och däromkring I och för undersökning af det obekanta ämnets Coronium utbredning inom koronan togos talrika spektrogram, enligt hvilka den gröna koronalinien uppträder såväl vid polerna som vid ekvatorn. Fotometriska uppskattningar af koronan såsom af den angränsande himmelsgrunden utfördes äfven, hvarjämte de magnetiska elementen under förmörkelsen noterades.

I Tripoli uppehöll sig professor MILLOSEWICH från Collegio Romano samt mr TODD från Amherst College, Mass. Den senare iakttog 10 minuter före den centrala förmörkelsens början de s. k. »flygande skuggorna».

I Assouan i Egypten hade slutligen tre expeditioner fattat posto, af hvilka en amerikansk, en rysk och en engelsk. Den amerikanska expeditionen, den tredje af de af Lick-observatoriet utrustade, under ledning af mr HUSSEY hade till sin disposition en kamera af 13^m brännvidd för fotografier af koronan i stor skala samt en apparat för uppsökande af ifrågasatta intramerkuriela planeter. Den engelska expeditionen under ledning af professor TUMER från Oxford erhöles af koronan fotografier, hvilka förete en i ovanlig grad vidsträckt utbredning af densamma. Försök gjordes ock att fotografera koronan i polariseradt ljus genom reflexion från sidoytan af ett prisma. — Den ryska expeditionen hade ställt sig uteslutande ett magnetiskt program.

De sålunda ernådda resultaten lofva att genom närmare bearbetning blifva synnerligen fruktbarande för solens teori och gäller detta i synnerhet den del af observationerna, som med nya och fullkomnade hjälpmedel angripit frågan om

coronaljusets polarisation. Att detta ljus är polariseradt har man redan länge känt, såsom ock att det hufvudsakligen är polariseradt i solradiens riktning, men angående polarisationsplanets vridning och särskilda afvikelser är vår kunskap ännu ringa och härutinnan hafva vi att förvänta nya värdefulla uppslag genom de nu i användning komna polariskopen af SAVART och CORNU, af hvilka det förstnämnda är till sin anordning fotografiskt.



P. J. Cleve,

Biografier.

584.

Per Teodor Cleve.

* $10\frac{1}{2}$ 1840. † $28\frac{2}{6}$ 1905.

Invald $13\frac{1}{12}$ 1871.

Med porträtt. (Tafl. 1.)

Den 18 Juni 1905 borttrycktes PER TEODOR CLEVE vid en tidpunkt, då han fri från tjänstens tvång hade hoppats få börja en ny period i sitt forskarelif. Efter fyra årtiondens ovanligt tråget arbete, då mången skulle slagit sig till ro, glad i medvetandet om de goda frukter som vunnits, ville CLEVE njuta af arbetets koncentration på sitt självvalda fält och med ungdomlig ifver deltaga i utvecklingen af den biologisk-hydrografiska vetenskap, i hvars grundande han tagit så stor del.

Ty ungdomlig arbetslust och ungdomlig uppfattning voro de bestämmande dragen i CLEVES natur, och i ljuset af hans forskningsarbete framstår skarpast bilden af denne man, som så sällan ville göra sin personlighet gällande. Så är skildringen af hans vetenskapliga arbete på samma gång skildringen af hans innersta lif.

P. T. CLEVE föddes den 10 februari 1840 i Stockholm såsom trettonde barn i äktenskapet mellan stadsmäklaren F. T. CLEVE och SOFIA ULRIKA GLANSBERG. Fadern tillhörde en köpmansfamilj, som ett par generationer tidigare hade invandrat från västra Tyskland. Äfven de äldre bröderna egnade sig alla åt praktiska värf, men PER TEODOR

visade alltifrån skoltiden en utpräglad håg för naturens studium. Under hela sitt lif obekymrad om den för tillfället rådande riktningen, följde han redan i skolan sina från läsordningen starkt afvikande intressen, äfven med risk att därigenom utsätta sig för de ringaktande omdömen, som lärarna på Stockholms gymnasium hyste om naturvetenskap i allmänhet. »Cleve blir en hambuse» är ett af dessa pedagogers yttrande och har framkallat månget leende hos den egensinnige ynglingens senare vänner. Emellertid tog han under sista året igen det försummade, aflade sin studentexamen 1858 och började samma höst sina studier i Uppsala.

Hans ämnen voro gifna, ty redan på gymnasiet hade han under exkursioner skaffat sig god kännedom om hemlandets djur- och växtvärld. Att iakttaga och att samla i naturen var och förblef CLEVES käraste sysselsättning och i sina utmärkta ögon ägde han ett ovärderligt hjälpmedel. Aldrig triftes han så väl som på ströftåg och färder, där hans intresse ständigt väcktes af jordens mångskiftande rikedom och där hans i grunden glada och naiva sinne tryggt kunde öppna sig inför naturens frihet och frid. Ur detta intima samlif med naturen, som vårt vidsträckta land i så hög grad tillåter, framväxte en stark och sann kärlek till hembygden. »Sverige är det bästa land på jorden» sade CLEVE, som afskydde fraser. Icke minst skattade han här folkets nedärfda frihetskänsla. Frihet fordrade han för egen del i arbete och uppfattning liksom han i gengäld unnade den åt andra.

På sextioalet såsom ännu i dag kräfde studierna vid universitetet alltför många år; mycket af det dyrbara ungdomsarbetet förspilldes genom ofruktbar läsning och opraktiska anordningar. CLEVE förkortade studietiden så mycket som möjligt. Han blef 1862 fil. kandidat; bland hans lärare må nämnas botanisten J. E. ARESCHOUG och kemisten LARS FREDRIK SVANBERG. CLEVE karakteriserade den senare och hans undervisning i en nekrolog (»Ny Illustrerad Tidning 17 aug. 1878) med följande ord:

»SVANBERG, som riktigt framhöll, att universitetsstudier ej borde göras till lexläsning lämnade de studerande ej så god ledning, att deras praktiska arbeten kunde blifva så instruktiva som önskligt. — Emot dem, som hunnit så långt, att de kunde arbeta själfständigt var SVANBERG däremot

med sällsynt nit hjälpsam och tillmötesgående. För dem stod hans dyrbara och rikhaltiga bibliotek och hans ovanligt stora litteraturkännedom alltid och på alla tider af dagen med stor beredvillighet till tjänst.»

Samma år disputerade CLEVE för doktorsgraden på en afhandling: Mineralanalytiska undersökningar (74) och blef 1863 docent i organisk kemi vid Uppsala universitet.

Först då hade han träffat sitt val mellan geologisk och kemisk forskning; sistnämnda vetenskap bjöd honom bättre framtidsutsikter, men det var därför ej hans mening att försunna geologien, och de inlägg han hunnit göra på detta område visa att han äfven där väl skulle hafva fyllt sin plats. Bland hans geologiska arbeten står främst en afhandling: On the geology of the north-eastern West Indian islands (77), frukten af en forskningsresa som CLEVE med understöd af ett resestipendium hade företagit år 1868. På grund af egen bearbetning lämnar CLEVE en kritisk skildring jämte en karta öfver ögruppens geologiska beskaffenhet. Emellertid medhans icke strax en fullständig undersökning af de hemförda samlingarna, hvilka fördelades mellan riksmuseet i Stockholm och Uppsala universitets geologiska institut. Där fingo de hvila tills de helt nyligen underkastades en ingående undersökning af A. G. HÖGBOM.

»Die ein paar hundert Handstücke zählende petrographische Kollektion» — skriver denna forskare i Bulletin of the Geological Institution of Uppsala VI pag. 214 — »hätte, wenn sie unmittelbar nach CLEVES Heimkehr mikroskopisch untersucht worden wäre ohne Zweifel eine nicht geringe Aufmerksamkeit erregt. Zu dieser Zeit waren noch krystallinisch körnige Gesteine wie Granit, Diorit, Gabbro aus jüngeren geologischen Formationen kaum sicher bekannt und sie durften auch nach den damals herrschenden Anschauungen tonangebender Petrographen kaum vorkommen».

»Mit der ihn immer auszeichnenden Unbefangenheit gegenüber wissenschaftlichen Dogmen hatte jedoch CLEVE das geologische Alter dieser Gesteine richtig erkannt. Aber die kurze, nur auf mikroskopische Kennzeichen und einige Analysen gegründete Beschreibung derselben, welche CLEVE gab, war nicht hinreichend, die theoretische Bedeutung seiner Beobachtungen geltend zu machen».

Bland öfriga talrika samlingar som CLEVE hemfört må här endast nämnas en rik västindisk fossilsamling, hvars bearbetning genom T. VAYLAND VAUGHAN nyss blifvit afslutad.

Huru den grundlige diatomacékännaren senare på helt annat sätt kunde göra geologien betydande tjänster, skall längre fram omnämnas.

Vi återvända till den unge kemisten. Redan före sin mineralanalytiska doktorsafhandling hade CLEVE — vid 21 års ålder — publicerat en liten undersökning öfver ammoniakaliska kromföreningar (1) och därmed beträdd ett område, hvilket han under många kommande år flitigt genomforskade, nämligen de komplexa metallföreningarnas kemi. De ammoniakaliska kromföreningarna hade FRÉMY kort förut upptäckt; CLEVE erhöll emellertid andra föreningar än den franske kemisten och föreslog för sitt nya salt af sammansättningen $\text{Cr Cl}_3 \cdot 4 \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ benämningen tetramminkromklorid (1 och 6). Sedan han framställt ett större antal komplexa kvicksilfver- och guldrhodanider (3 och 4) öfvergick han, särskildt med afsikt att vinna en klar uppfattning af de förut studerade kromföreningarnas konstitution, till den beständigaste och rikhaltigaste klassen af ammoniakaliska metallföreningar, nämligen platinans. På detta område hade CLEVE berömda föregångare, som uppdagat en mängd intressanta fakta, men ej lyckats sammanföra dem under en allmän och tillfredsställande systematisk synpunkt. Den första ammoniakaliska platinaföreningen framställdes 1828 af MAGNUS ur platinaklorur och ammoniak; detta »gröna salt» $\text{Pt}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_4$ är som bekant uppkalladt efter honom. Tio år senare erhöll GROS på LIEBIGS laboratorium genom behandling af MAGNUS' salt med salpetersyra en serie klorhaltiga derivat af typen $\text{Cl}_2 \text{Pt}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_3)_2$. MAGNUS' salt var äfven utgångspunkt för den saltserie, som REISET upptäckte 1840 och hvilken härleder sig från den s. k. första REISET'ska basen $\text{Pt}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$. Något senare — 1844 — fann REISET en ny klass af salter innehållande blott hälften så mycket ammoniak som de förra; till grund för dessa föreningar ligger REISETS andra bas. Särskildt intressanta blefvo dessa sistnämnda när PEYRONE upptäckte en kropp lika sammansatt med den andra REISET'ska basens klorid, men tydligen icke identisk med denna.

Här förelåg för första gången ett fall af isomeri mellan oorganiska föreningar, något som ej kunde förklaras enligt den tidens åsikter och därför äfven betviflades af BERZELIUS. När RÆWSKY därefter upptäckt en till sin byggnad ännu outredd men GROS' salt mycket närstående förening $(OH) Cl Pt (NH_3)_4 (NO_3)_2$ företog slutligen GERHARDT en omfattande revision af de ammoniakaliska platinaföreningarna hvarvid ännu en ny serie tillkom, nämligen platinaminsalterna, $Cl_2 Pt (NH_3)_2 Cl_2$, m. fl.

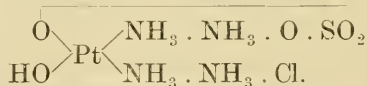
Angående den teoretiska tolkningen af dessa experimentella resultat gjorde sig de mest skilda meningar gällande. Redan då hade nästan hvarje forskare sin egen teori öfver de ammoniakaliska platinaföreningarna och oredan var så mycket större, som hela kemien befann sig i en öfvergångsperiod, då BERZELIUS länge härskande system måste vika för nyare åsikter. För att kunna inordna de REISET'ska saltarna i sin elektrokemiska lärobyggnad hade BERZELIUS varit tvungen att fixera sin uppfattning af den elektrokemiskt indifferent kopplingen. Han ansåg sålunda att t. ex. REISET's första bas var ammoniumoxid kopplad med platinamid, — $Pt (NH_2)_2$ enligt nuvarande formulering.

Inom den organiska kemien började emellertid GERHARDT's typteori alltmer undantränga den berzelianska, och GERHARDT försökte nu äfven att tillämpa sin teori på de ammoniakaliska platinaföreningarna genom att härleda dessa från ammoniumtypen. I enlighet med den nya valensläran skilde han härvid mellan »platinosum» och »platinicum» eller 2- och 4-värdig platina. Med något bättre framgång sökte GRIMM härleda de komplexa föreningarna från ammoniaktypen. I denna typteori råkade emellertid de ammoniakaliska metallföreningarnas kemi på afvägar och stelnade snart till ett dödt schema. Det måste därför betecknas som ett betydande framsteg, när CLAUS år 1854 skref »dass das Ammoniak in mehreren Verbindungen eine in Beziehung seiner Basicität passive Rolle übernehmen und gleich dem Wasser als basisches und nicht basisches Wasser fungiren kann». I sistnämnda fall förhåller sig ammoniakens bindning enligt CLAUS såsom en inaktiv koppling, som icke inverkar på metallens mättningskapacitet. Hans åsikter erbjuda alltså vissa beröringspunkter med BERZELIUS.

Genom SVANBERG, som själf varit BERZELII lärjunge, hade CLEVE fått sin utbildning helt och hållet i berzeliansk anda, och det var därför naturligt att han formulerade resultaten af sina första arbeten (5, 7, 8) öfver platinabaserna enligt den gamle mästarens lära, allra helst som CLEVE själf hvarken ägde lust eller anlag för kritisk granskning af teorier. Själf angaf han målet för sitt arbete med följande ord (7 p. 20): »Föranledd af en undersökning öfver ammoniakaliska chromföreningar, för hvilkas riktiga bedömande jag ansåg nödigt förskaffa mig en själfständig åsikt öfver de ammoniakaliska metallföreningarnes konstitution i allmänhet, företog jag en undersökning öfver de ammoniakaliska platinaföreningarne förnämligast för att lära känna chlorens betydelse uti de af GROS framställda salterna».

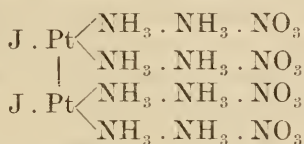
Svaret på denna fråga blef att GROS' bas är fri från halogener och utgör ett högre oxidationsstadium af den första REISET'ska basen. CLEVE förstår här uppenbarligen med GROS' bas hydroxylföreningen $(\text{OH})_2\text{Pt}(\text{NH}_3)_1(\text{OH})_2$ som ligger till grund för såväl GROS' som RAEWSKIS salter. De fyra kloratomernas olika fällbarhet i GROS' klorid, således enligt vår nuvarande uppfattning närvaron af 2 klorioner och 2 icke ioniserade kloratomer, betonade han särskildt och bringar detta viktiga förhållande till uttryck i basens formel.

Studiet af de GROS'ska föreningarna fortsattes i WURTZ' laboratorium i Paris. CLEVE hade förut erhållit ett salt som enligt den empiriska sammansättningen kunde vara ett basiskt sulfat af GROS' bas, men där blott en af de tre svafvelsyreekvivalenterna fälldes af baryt. Ur detta salt kunde basen framställas; CLEVE benämnde den sulfatodiplatinamin och gaf den längre fram formeln

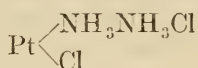


Återkommen till Stockholm 1868 fortsatte CLEVE där på Vetenskapsakademiens laboratorium sina arbeten öfver de ammoniakaliska platinaföreningarna, och fann då en ny stor klass af salter med komplicerad sammansättning. Uppkomna genom inverkan af ammoniak på jodhaltiga salter af den GROS'ska basen, utgjorde dessa ämnen de första representanterna för komplexa föreningar med en dubbelatom platina

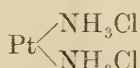
(8). Det dröjde någon tid innan han äfven för dessa s. k. platinamminföreningar kunde uppställa rationella formler, såsom



Kort efter det sistnämnda experimentalundersökning publicerats utkom BLOMSTRANDS »Chemie der Jetztzeit». Genom sin klara och öfvertygande framställning af den moderna valensläran vann den då i Sverige tongifvande kemisten CLEVE fullständigt för den nya riktningen och föranledde honom att för framtiden öfvergifva det berzelianska systemet. Ännu i dag måste erkännas att BLOMSTRANDS formler inneburo ett afsevärdt framsteg och återgäfvit det alltjämt växande experimentella materialet vida mer öfversiktligt och fullständigt än förut varit möjligt. CLEVE kunde nu, år 1870, genom att tillämpa BLOMSTRANDS system tilldela nyss angifna formler åt sina derivat af den GROS'ska basen (9). Samtidigt tolkade han sina utförliga undersökningar öfver de båda REISET'ska baserna, den GROS'ska basen äfvensom GERHARDTS platinamminföreningar efter BLOMSTRANDS schema. Härtill kom, förutom talrika derivat af REISET'S andra bas, en serie därmed isomera salter, hvars första representant PEYRONE visserligen tidigare hade upptäckt, men utan att kunna förklara dess konstitution. I formlerna



Platinoxidulamoniakklorid.

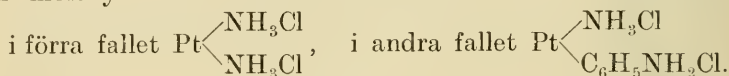


Andra Reiset'ska basens klorid.

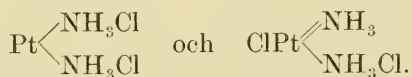
fann CLEVE ett uttryck för de båda isomera seriernas olika egenskaper.

Ett analogt fall af isomeri upptäckte CLEVE hos den fyrvärda platinan; han lyckades framställa en med GERHARDTS platinamminföreningar lika sammansatt serie af salter som han härledde ur platinaoxidammoniak. I enlighet med sin konsekvent genomförda nomenklatur förändrade BLOMSTRAND namnen på dessa båda af CLEVE karakteriserade baser till platosemidiammin och platinsemidiammin, under det att de isomera REISET'ska och GERHARDT'ska baserna kallades platosammin och platinammin. De fyra typerna bära ännu i dag dessa namn.

För att stödja sin uppfattning om arten af nyss nämnda isomeri undersökte CLEVE de isomera salternas omsättning med anilin (10) och fann därvid att slutprodukterna blifva olika. Ur den med platosamminklorid bildade föreningen kunna de båda upptagna anilinmolekylerna lätt åter afspjälkas, däremot stannar hos produkten med platosemidiamminklorid en molekyl anilin alltid fast bunden. Han erhöll sålunda

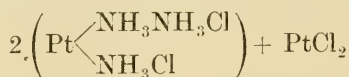


Väl saknar det bevis CLEVE härur härledt för riktigheten af sin uppfattning angående ifrågavarande isomeri bindande kraft, såsom JÖRGENSEN visat (Journ. prakt. Chem. [2] 33 489). Däremot lämnar arbetet ett godt stöd för de formler, som numera till följd af P. KLASONS undersökningar måste anses vara de sannolikaste:



Full enighet öfver de ammoniakaliska föreningarnas konstitution är som bekant ännu i dag ej uppnådd. Väsentligt är att CLEVES formler gifva uttryck åt ett af de viktigaste fakta, nämligen kloreus olika reaktionsförmåga hos de isomera kloriderna. Ett intressant exempel på likartad isomeri mellan komplexa platinasyror upptäckte sedermera H. SÖDERBAUM på CLEVES laboratorium. I sin gradualafhandling af år 1888 beskref han två serier af isomera platooxalysalter.

År 1871 gaf CLEVE en förklaring öfver isomerien mellan MAGNUS' klorur och ett brunt af PEYRONE upptäckt salt, hvilket erhöll formeln



och således visade sig tillhöra platosamminsemidiamminserien. Genom oxidation framställde CLEVE härur motsvarande platinamminsemidiamminsalter.

Ett decennium förut hade J. LANG beskrifvit intressanta platinaföreningar innehållande flera NO_2 -grupper. Besläktade ämnen erhöll CLEVE genom inverkan af svafvelsyrlighet och sulfit på platosammin- och platosemidiamminsalter. Alla dylika kroppar, t. ex. förutom de nämnda äfven de af N. O. HOLST närmare studerade dubbelcyaniderna, betraktade CLEVE

ur en gemensam synpunkt, d. v. s. han ansåg de i dem ingående NO_2 -, SO_3 och CN-grupperna bundna vid platina-atomen på samma sätt som ammoniak i de ammoniakaliska föreningarna (12, 13).

1872 avslutade CLEVE sina långvariga undersökningar öfver de komplexa platinaföreningarna och sammanfattade såväl sina experimentella som teoretiska resultat i ett större arbete: On ammoniacal platinum bases (14). Efter ett tillägg, upptagande allt hvad man då visste om andra metalers ammoniakaliska föreningar, drager han följande allmänna slutsats: »Consequently as a rule, the most positive metals seem to have the power to unite the greatest number of moleculs of ammonia, but more negative metals such as platinum, form the most stable ammoniacal compounds».

I denna period infalla de geologiska resor och studier hvilka ofvan i korthet omnämts. Återkommen från sin transatlantiska färd hade CLEVE 1869 blifvit utnämnd till adjunkt vid teknologiska institutet i Stockholm och två år senare blef han, vid 31 års ålder, ledamot af Vetenskapsakademien, ett erkännande för den ovanligt stora forskareverksamhet, som han redan då hade hunnit ådagalägga. Under de fem år han tillbragte i Stockholm utvecklade han vid sidan af sina experimentella arbeten en liflig författareverksamhet. Till det populär-vetenskapliga verket: Ur vår tids forskning, som vid den tiden utgafs af hans vän G. RETZIUS gemensamt med AXEL KEY, bidrog han med två uppsatser: Om stenkol (1872) och: Om korallerna (1873). Föranledd af sin lärarebefattning utgaf han sina första läroböcker: Lärobok i oorganisk kemi (1872) och Lärobok i organisk kemi (1874).

Icke minst dessa prof på pedagogisk verksamhet bidrogo att förskaffa honom den ordinarie professuren »i allmän och åkerbrukskemi» vid Uppsala universitet, som genom SVANBERGS tillbakaträdande blef ledig 1874.

Med sin unga fru — CLEVE hade i april samma år ingått äktenskap med ALMA ÖHBOM — inflyttade den nya professorn till det Kemikum i Karolinaparken, där han i trettio år oafbrutet verkade på sin post och där han slutade sina dagar. Denna institution, som SVANBERG under ganska stora svårigheter hade lyckats få till stånd, hade öppnats våren 1859 och »var efter den tidens måttstock storartad» (CLEVES redogörelse för institutionerna för kemi etc. i Uppsala uni-

versitets festskrift 1872—1897). Ehuru laboratoriet snart blef för trångt för den ständigt växande skaran af yngre och äldre lärjungar, så kommer dock alltid mängden och halten af de kemiska arbeten som utgått från CLEVES laboratorium att vittna om den vetenskapliga anda ledaren från första början visste att ingjuta hos de unga. På samma gång som CLEVE har äfven hans gamla Kemikum fått träda ur tjänsten.

Redan under sin Stockholmstid hade CLEVE kastat sig in på ett nytt vetenskapligt område.

Sedan gammalt hade de sällsynta jordarternas kemi utgjort ett favorittema för svenska forskare. Naturen själf hade samlat det dyrbara materialet i nordens och särskildt var det lilla Ytterby berömdt såsom en betydande fyndort för sällsynta jordmineral. De grundläggande upptäckterna på detta område i början och midten af förra århundradet äro knutna till nordiska namn. År 1794 isolerade GADOLIN ur det efter honom benämnda Ytterbymineralet en då obekant jord, som EKEBERG närmare undersökte och kallade ytterjord. Tvenne andra sällsynta jordarter upptäcktes som bekant af BERZELIUS, hvilken 1804 tillsammans med HISINGER fann det nya elementet cerium i den så kallade röda tungstenen från Bastnäs. Långt efteråt upptäckte han torjorden i torit från Brevig (1829). Slutligen bör påminnas om MOSANDERS viktiga arbeten från denna tid, hvarigenom lantan och didym upptäcktes i cerit och den GADOLIN'ska ytterjorden uppdelades i trenne nya: färglös (egentlig) ytterjord, rosenröd terbinjord och den genom sin gula oxid karakteriserade erbinjorden.

Efter denna blomstringstid följde nu en period af afmattning. Vid tidpunkten efter BERZELIUS död funnos få produktiva kemister i Sverige, och särskildt hade den kemiska forskningen i Uppsala alltsedan SCHÉELES och TORBERN BERGMANS tid legat betänkligt nere.

Med spektroskopets upptäckt tog utforskandet af de sällsynta jordarterna ny fart. BAHR iakttog 1862 erbiums absorptionsspektrum och DELAFONTAINE sökte att på spektroskopisk väg bevisa existensen af terbium, som BERLIN förnekade. BAHR bekräftade på BUNSENS laboratorium de BERLIN'ska uppgifterna och fann således jämte BUNSEN endast två oxider i gadolinitjord, nämligen ytterjord hvars salter voro färglösa och sakade absorptionsspektrum samt erbinjord

(MOSANDERS terbinjord) hvars rosenröda salter hafva ett från didyms fullständigt skildt absorptionsspektrum.

På detta stadium ingrep CLEVE och hans medarbetare HÖGLUND (15). I likhet med BERLIN och BAHR funno de intet spår af terbium i de undersökta jordarna, hvilka uppdelades i yttrium- och erbiumoxid, hvarefter CLEVE och HÖGLUND framställde en mängd salter af dessa båda oxider. Efter gammalt mönster betraktade de då ännu de sällsynta jordartmetallerna såsom tvåvärdiga element.

Några få år förut hade MENDELÉJEFF riktat kemien med en tanke af utomordentlig fruktbarhet. Tidigare arbetsresultat kunde nu bedömas från en enhetlig synpunkt och det periodiska systemets teoretiska innehåll gaf den experimentella forskningen nya, lifliga impulser. Med den säkerhet som utmärkte MENDELÉJEFF, då han häfdade konsekvenserna af sitt system, förutsägande tillvaron af nya element och kritiserande äldre arbeten, fordrade den ryske forskaren att de sällsynta jordmetallerna, hvilka dittills ansetts tvåvärda, skulle flyttas till schemats tredje grupp.

En granskning af det MENDELÉJEFF'ska systemet var af största intresse för den allmänna kemien, och studiet af de sällsynta jordarterna, hvilka utgjorde en pröfvosten för det nya schemat, ryckte åter upp i första ledet. Det var därför icke märkvärdigt att CLEVE ägnade sin stora arbetskraft åt lösningen af dessa problem, hvilka framför allt fordrade en säker och uthållande experimentator.

Först reviderade han den med HÖGLUND påbörjade undersökningen af yttrium och erbium och därpå bearbetade han ingående grundämnena torium, lantan och didym, så att han redan år 1874 kunde utgifva en omfattande monografi öfver dessa fem element (16). Det återstående grundämnet cerium underkastades samtidigt en noggrann undersökning af S. JOLIN under CLEVES ledning. Ur den sålunda vunna känndomen af ett stort antal föreningar drog CLEVE slutsatsen att torium säkert är ett fyrvärdigt ämne, under det att de öfriga fem metallerna utgöra en naturlig grupp af kemiskt nära besläktade element, bland hvilka å ena sidan cer och lantan, å andra sidan yttrium och erbium stå hvarandra ytterst nära och enligt MARIIGNAC och TOPSOE äro genomgående isomorfa. Didymen intager en mellanställning och ger salter som äro isomorfa än med det första metallparets och än

med det senares. Antager man således, såsom CLEVE i enlighet med sina experimentella resultat måste göra, att lantan är trevärdigt, så få också de öfriga fyra jordmetallerna betraktas såsom trevärdiga. Detta antagande bekräftades genom tillvaron af många för treatomiga metaller karakteristiska salter. I trots af upprepade angrepp, bland hvilka DELAFONTAINES och WYROBOFFS må nämnas i främsta rummet, har denna uppfattning visat sig vara riktig och har helt nyligen erhållit ett kraftigt stöd genom BILTZ' arbeten.

En i experimentellt afseende dåligt grundad kritik af FRERICHS och SMITH gaf några år senare CLEVE anledning att kontrollera sina tidigare uppgifter angående lantan och didymföreningarna (27). Han kunde fullständigt bekräfta sina förra resultat och yttrade vid detta tillfälle tvifvel angående didyms enhetlighet. »Det torde här kunna anföras, att det ej är alldeles omöjligt att ett nytt grundämne finnes i didymoxiden och ger anledning till uppkomsten af den bruna färg, didymoxiden vid glödning i luft antager.» Som bekant var det dock AUER VON WELSBACH förbehållet att genom sin år 1885 gjorda upptäckt af praseodym bevisa riktigheten af CLEVES förmodan.

Upptäckter och rön på de sällsynta jordarternas område följde nu i rask fart såväl på kontinenten som i vårt land. Främst i forskarnas led stod genom mästerlig skicklighet och samvetsgrant, outtröttligt arbete den redan åldrige MARIGNAC. Hur högt CLEVE beundrade denne vetenskapens storman och sanne ädling kom till uttryck i det minnestal, som han författade för Londons Chemical Society år 1895. Den franske forskaren visade 1878 att den så länge såsom enhetlig betraktade erbinjorden innehöll en ny, färglös oxid, ytterbinjord. Här i Sverige skyndade L. F. NILSSON, som förfogade öfver mycket större material än MARIGNAC, omedelbart efter denna upptäckt att isolera den nya jorden i alldeles rent tillstånd och framställa några viktigare föreningar. Det var under arbetet härmed som NILSSON upptäckte det intressanta grundämnet skandium, hvilket gaf sig tillkänna genom sitt gnistspektrum och fraktionernas låga ekvivalentvikter. Samma element hade CLEVE i sitt ur keilhauit och gadolinit härstammande material. Blott några månader senare kunde han meddela den första atomviktsbestämningen för skandium och uttala den viktiga slutsatsen, att *skandium måste vara inden-*

tiskt med det af MENDELÉJEFF förutsagda och på förhand karakteriserade elementet *ekabor* (29). Därmed var således det andra af de af hypotesen fordrade grundämnena eka-aluminium, ekabor och ekasilicium funnet: en glänsande bekräftelse på det periodiska schemats systematiska värde.

Erbinjorden skulle snart visa sig vara ändå mer komplex. När CLEVE ville upprepa sin äldre undersökning af erbinjord med ytterbiumfritt material kunde han icke komma till någon konstant atomvikt och antog på denna grund att erbinjorden innehöll flera element. Den spektroskopiska pröfning som THALÉN utförde på materialet visade äfven att två nya ämnen vore inblandade i CLEVES jord: det ena måste enligt atomvikten ligga mellan erbium och yttrium, således mellan 166 och 89, det andra mellan erbium och ytterbium, således mellan 166 och 173. CLEVE kallade den förra jordmetallen *holmium*, den senare *thulium*. Visserligen hade fransmannen SORÉT kort förut iakttagit de för holmium karakteristiska absorptionsbanden och tillskrifvit dem ett obekant ämne X. Men CLEVES upptäckt var oberoende af SORÉTS, hvilket äfven blifvit erkändt genom det nordiska namnets bibehållande för denna jord, hvilken för öfrigt utan tvifvel består af flera komponenter.

Först efter hundratals mödosamma och tidsödande fraktioneringar lyckades det CLEVE år 1880 att vinna en liten kvantitet af den renaste erbinjord som hittills blifvit framställd. Denna jord ägde atomvikten 166 och innehöll blott spår af främmande oxider (31 och 33). Det sparsamt förekommande grundämnet thulium kunde däremot endast erhållas i anrikadt tillstånd (32). Ännu mindre utsikt fanns att kunna framställa ren holminjord; dock kunde CLEVE säkert fastställa, att holmium ej var identiskt med DELAFONTAINES filippium.

CLEVES senare arbeten öfver de sällsynta jordarterna utgöra noggranna efterpröfningar af hans tidigare atomviktsbestämningar å yttrium, lantan och didym från 1874, (36, 37, 38). Ekvivalenttalen för yttrium och lantan behöfde endast obetydligt ändras; däremot visade det sig, att den för didym tidigare antagna atomvikten till följd af inblandning af den 1874 ännu obekanta metallen samarium var mycket för hög. CLEVES undersökning af 1883 gaf talet 142, d. v. s. ungefär medelvärdet af de båda senare upptäckta

komponenterna praseodyms (140,5) och neodyms (143,6). Äfven den med samariumhaltigt material utförda tidigare undersökningen öfver didyms salter behöfde omgöras (43). I ett annat arbete beskrefs de sällsynta jordarternas förhållande till vätesuperoxid och framställningen af flera superoxider (40). En monografi öfver samarium (39, 41, 42) innehåller förutom beskrifningen af en mängd salter en atomviktsbestämning på detta grundämne. Materialets höga grad af renhet framgår af den synnerligen goda öfverensstämmelsen mellan CLEVES resultat, 150,02 ($O = 16$) och BRAUNERS och BETTENDORFFS senare värden, äfvensom med URBAINS och LACOMBES nyaste tal 150,34.

Detta var den sista experimentalundersökning som CLEVE själf utförde på de sällsynta jordarternas område. Men sin rika erfarenhet ställde han allt framgent med största beredvillighet till sina talrika lärjungars disposition, äfvensom det högst betydande material, han under årens lopp samlat på Uppsala laboratorium. En fortsättning af CLEVES verk utgöra sålunda de fyra monografier, som under det sista årtiondet framgått ur hans skola: Öfver praseodym (C. V. SCHÉELE 1898), öfver gadolinium (C. BENEDICKS 1900), öfver ytterbium (ASTRID CLEVE 1901), öfver neodym (O. HOLMBERG 1903) samt G. BODMANS arbete öfver vismut- och praseodymsalternas isomorfi. Dessutom har SVEN FORSLING underkastat Uppsala-materialet flera utförliga och intressanta spektroskopiska undersökningar (Bih. Vet. Akad. 1892—1899), och särskildt må framhållas FORSLINGS bearbetning af ett holmiummaterial som A. LANGLET uppdelat i tolf fraktioner (ibid. 28, n:o 1).

Sammanfattande kan man om CLEVES och hans skolas forskning öfver de sällsynta jordarterna säga, att den kraftigt bidrog till utrönandet af dessa ämnens ömsesidiga ställning och kemiska natur.

Af en ny uppblomstrande industri anlita som främsta auktoritet, hade han ännu under sina senaste lefnadsår tillfredsställelsen att kunna gagna praktiska mål genom sin sakkännedom. CLEVES vetenskapliga insats på detta område belönade Royal Society i London år 1894 med DAVY-medaljen.

Äfven en annan gren af kemisk forskning, på hvilken CLEVE nedlagt mångårigt arbete, har blifvit af betydelse för praktiken. Vid den tid, då CLEVE öfvertog ledningen af Upp-

sala laboratorium, hade naftalinderivatet just börjat vinna användning inom den ännu unga färgämnesindustrien.

Genom LAURENTS grundläggande arbeten var början gjord till naftaliningruppens utredning. Men största delen af de talrika isomera former i hvilka dessa ämnen kunna förekomma voro ännu obekanta, då CLEVE beslöt att beträda detta arbetsfält. Första målet blef att bestämma konstitutionen hos de på olika sätt framställda nitrosulfonsyror. Afsikten att öfver amino-, diazo-, klor- och cyanderivat öfverföra dessa syror i benzoldikarbonsyror (ftalsyror) eller öfver oxisulfonsyror i difenoler öfvergaf CLEVE snart, sedan han funnit att det enklaste sättet att bestämma konstitutionen gick öfver klornaftalinerna. Han och ATTERBERG öfvertygade sig nämligen om användbarheten af CARIUS' äfvensom DE KONINCKS och MARQUARTS metoder, att medels fosforpentaklorid förvandla nitrosulfonsyrederivat i diklorföreningar.

Under de 18 år, CLEVES och hans lärjungars naftalinarbeten omfatta, utgjorde också diklornaftalinerna de viktigaste experimentella stödjepunkterna och studerades utförligt. Af de tio möjliga isomererna voro förut endast två säkert bestämda. Själf upptäckte CLEVE sex nya diklornaftaliner och ATTERBERG på Uppsala laboratorium ytterligare två. Dessa äro:

Beteckning			Beteckning		
CLEVES nåvarande	Smpt.	Upptäckare	CLEVES nåvarande	Smpt.	Upptäckare
ϕ	1.4 68°	FAUST, SAME 1876	γ	1.6 48°	CLEVE 1876
γ	1.5 107°	ATTERBERG 1876	ϑ	1.7 61°	CLEVE 1876
δ	2.7 114°	CLEVE 1876	1,3	(63°-64°) 61°	CLEVE 1886
ε	2.6 135°	CLEVE 1876	1,2	34°	CLEVE 1887
ζ	1.8 83°	ATTERBERG 1876	τ	2.3 120°	LEEDS och EVERHART

Arbetets svårigheter ökades därigenom, att två af dessa isomerer, 1, 7 och 1, 3, visa mycket nära liggande smältpunkter; det måste därför länge lämnas oafgjordt, om här verkligen förelåg två skilda ämnen eller om metoderna för konstitutionsbestämningen voro opålitliga. Först 1890 kunde CLEVE säkert fastställa deras olika byggnad.

Med hjälp af motsvarande diklornaftaliner bestämdes nu konstitutionen hos följande sex af CLEVE framställda nitro-

sulfonsyror: 1, 5 (α); 1, 6 (β); 1, 3 (γ); 1, 7 (δ); 1, 8 och 1, 4. Alla dessa genom nitrering af sulfonsyror vunna produkter äro α -nitroföreningar. Genom reduktion öfverfördes de i aminosyror, hvilka fått direkt betydelse för färgämnesindustrin. Särskildt gå naftylaminsulfonsyrorna 1, 6 och 1, 7 i tekniken under namnet »CLEVES syror».

Sedan LANDSHOFF och MEYER hade upptäckt en egenomlig omlagring af naftionsyrade salter genom upphettning, visade CLEVE 1891 att en öfvergång från 1, 4 naftylaminsulfonsyran till den isomera 1, 2-syran härvid äger rum. Därmed var den sista af de 7 möjliga α -isomererna funnen (59).

Vidare framställde CLEVE och hans lärjunge ARNELL följande af de 14 möjliga klornaftalinsulfonsyrorna: 1, 4; 2, 6 och 2, 8 (ARNELL 1883—1885); 1, 5; 1, 6; 1, 3; 1, 2 och 1, 7 (CLEVE 1886—1892); slutligen ett antal nitroklornaftalinsulfonsyror, hvilkas byggnad uttröntes genom förvandling till triklornaftaliner.

Talrika lärjungar hafva på CLEVES laboratorium medverkat vid utforskandet af naftalingroupen och gjort värdefulla insatser; här kan endast i korthet erinras om de bidrag som lämnats af A. ATTERBERG, S. JOLIN, O. WIDMAN, Å. G. EKSTRAND, K. ARNELL, S. FORSLING o. a.

Arbetena på Uppsala kemiska laboratorium inskränkte sig icke till ledarens egna två hufvudtemata, de sällsynta jordarterna och naftalinderivaten, så mycket mindre som CLEVE aldrig på något sätt motverkade sina elevs själfständiga forskningslust. Oaktadt han ej brukade uppmuntra någon till den akademiska banan, har dock ett efter svenska förhållanden ej obetydligt antal unga forskare framgått ur hans skola och å sin sida bidragit att öka mångsidigheten af institutets vetenskapliga intressen. OSKAR WIDMAN, sedan 1885 e. o. professor vid laboratoriet och numera dess chef, har där utredt kummingruppens konstitution, och den alltför tidigt bortgångne J. A. BLADIN upptäckte, då han var amanuens på Kemikum, tetrazolerna och utförde därstädes viktiga arbeten öfver triazolerna, hvilka alltid skola tillförsäkra honom en ärofull plats bland svenska kemister. Hartssyrorna hafva med framgång bearbetats af A. VESTERBERG.

Under en kortare tid var CLEVE äfven sysselsatt med studiet af de invecklade gallsyrorna och undersökte två af

deras oxidationsprodukter, cholansyran och choloidansyran (34, 35). Han fastställde, 1) att cholansyran, som fick formeln $C_{24}H_{36}O_7$, bildas vid cholalsyrans oxidation med salpetersyra, 2) att choloidansyran hvarken var isomerisk med kamfersyra eller ett hydrat af cholansyran. Men ämnet måste åter lämnas å sido, då utsikten att komma till klarhet inom detta svåra område visade sig vara alltför ringa.

Bland de oorganiskt-kemiska arbeten, som blifvit utförda under CLEVES ledning, bör i främsta rummet nämnas en undersökning af ABRAHAM LANGLET öfver gaserna i cleveit. I detta af A. E. NORDENSKJÖLD 1878 beskrifna, efter CLEVE uppkallade mineral trodde sig HILLEBRAND 1890 hafva funnit kväfgas. Efter upptäckten af argon misstänkte emellertid CLEVE att gasen kunde innehålla sistnämnda grundämne och uppmanade sin lärjunge LANGLET att underkasta cleveitgasen en förnyad pröfning. Men CLEVE hade redan under en resa i England uttalat samma förmodan, och RAMSAY hade där genast igångsatt en undersökning. Innan LANGLET ännu afslutat sin undersökning af gasen, kunde RAMSAY sålunda tillkännagifva upptäckten af det dittills på jorden okända grundämnet helium. LANGLET använde emellertid den heliummängd som stod till hans förfogande till en atomviktsbestämning och erhöll för första gången det för närvarande såsom riktigt ansedda värdet $He = 4, 0$, under det att RAMSAY, hvars cleveitgas var mycket oren, kort förut hade angifvit en dubbelt så stor atomvikt (Öfv. 10 april och 12 juni 1895).

Äfven SVANTE ARRHENIUS har fått sin första kemiska utbildning i CLEVES laboratorium. Den unge ARRHENIUS kände sig emellertid föga dragen till den beskrifvande riktning inom den kemiska forskningen, som därstädes var rådande, utan sysselsatte sig redan då med affinitetslärans problem; ej heller förmådde hans kolleger följa honom på de nya vägar, han beträdde i sin gradualafhandling 1884.

När inom få år dissociationsteoriens rika frukter började visa sig, var CLEVE ingalunda fientligt stämd mot den nya skolan. Men rätt hemma kände han sig aldrig i de farvatten, som förde till fysikens områden; där hade de nya lärorna hunnit blifva allmänt antagna och den fysikaliska kemien nådde i midten af nittioalet en period af hög blomstring. Å andra sidan ägnade sig den organiska kemien

dels at stora teoretiska problem, dels at biologiska uppgifter, hvilka för sin lösning kräde större hjälpmedel och hjälpkrafter samt mer tid än CLEVE hade till sitt förfogande.

Så kom det sig att CLEVE under återstoden af sitt lif odeladt ägnade sin ännu obrutna forskningsifver och sin outtröttliga arbetskraft at studiet af plankton, därmed återvändande till biologien, som han alltsedan sin ungdom aldrig helt försummat.

Som ung student hade han särskildt sysselsatt sig med utforskandet af vissa sötvattensalger såsom släktet *Vaucheria* (78), *Desmidiaceerna* (80) och familjen *Zygnemaceae* (83), öfver hvars svenska arter han utgaf en monografi år 1868. Dessutom finna vi redan då några uppsatser om kiselalger (81 och 82) hvars förnämste kännare han med tiden skulle blifva. Bland det stora antalet rent deskriptiva diatomacearbeten är hans *Synopsis of the naviculoid diatoms* (103, 105) det viktigaste och mest omfattande. Författaren kan icke våga själf afgifva något omdöme om CLEVES biologiska arbeten. Emellertid synes fackmännen — hvilken ståndpunkt de än må intaga — vara ense om den stora nyttan af detta verk, hvilket ensamt i sitt slag hittills förenat fullständighet med sakkunnig kritik. Det erkännande han fann på detta sitt älsklingsområde — han var hedersledamot af *Royal Microscopical Society* — beredde CLEVE, som eljest satte föga värde på yttre utmärkelser, stor glädje.

Sin grundliga kännedom om kiselalger har CLEVE gjort fruktbarande inom två andra vetenskaper: geologien och hydrografien.

I fossila diatomaceskal hafva geologerna funnit ett utmärkt hjälpmedel att inom vissa gränser bestämma jordlagrens ålder och bildningsvillkor. Af synnerligt praktiskt värde har den i sitt slag nya klassifikation visat sig vara, som CLEVE utarbetat öfver de postglaciala bildningarne i Norden på grund af deras fossila diatomaceer. Såsom bilhang till en afhandling af N. O. HOLST (Om Östersjöns och Bottniska vikens postglaciala geologi; Sv. Geol. Unders. Afh. Ser. C. N:r 180) har CLEVE lämnat en förteckning på de för olika lager och på olika ställen karakteristiska artassociationerna med särskildt framhållande af ledformerna.

»Det är också icke mera än en skyldig gärd af rättvisa — skrifer N. O. HOLST (l. c. p. 7) — att här erkänna, att

dessa (postglaciala) lagars karaktär af salt- eller sötvattensbildningar samt deras inbördes parallelisering underlättats eller i många fall möjliggjorts endast genom diatomacebestämningarna.»

Den moderna planktonforskningen var likväl den vetenskapsgren, där CLEVES specialkunskap skulle komma till vidsträcktaste användning. Jag lämnar här ordet åt en auktoritet på området, Herr C. H. OSTENFELD i Köpenhamn, hvilken haft godheten att gifva följande framställning af CLEVE som biolog:

»CLEVES första arbeten öfver marint plankton utkommo 1873, då han ungefär samtidigt publicerade två uppsatser, den ena om diatomaceer från hafsytan vid Java (84), den andra om diatomaceer som blifvit insamlade under en svensk expedition till Grönland (85). Begreppet plankton var då ännu icke utbildadt, och dessa två små afhandlingar stå som förelöpare för senare studier öfver planktondiatomaceer. De innehålla hufvudsakligen blott artlistor och beskrifningar af nya former, men inga allmänna betraktelser öfver organismerna i deras förhållande till hafsströmmar och högre djurlif i hafvet. Äfven under de följande två årtiondena äro CLEVES diatomacearbeten af rent deskriptiv art. Först nära tio år efter det att HENSEN hade grundlagt den moderna planktonforskningen genom sitt epokgörande arbete: Über das Plankton träffa vi, år 1894, en liten afhandling öfver planktonundersökningar: Cilioflagellater och diatomaceer (104) och från denna tid föreligger sedan en lång rad större och mindre arbeten öfver planktonorganismer — i början blott diatomaceerna, därpå äfven öfriga protister (peridinceer, tintinnoideer o. s. v.) tills i hans senare arbeten äfven metazoer, speciellt crustaceer medtogos. Det skulle föra för långt att här genomgå alla dessa afhandlingar; endast några af de viktigaste må framhållas: A Treatise on the phytoplankton etc. (111); The seasonal distribution of atlantic plankton-organisms (131, 135); en serie afhandlingar öfver Nordsjöns och Skageraks plankton åren 1897—1904 (110, 114—116, 123—126, 132, 133, 136, 138—140). CLEVE studerade i första rummet plankton i de haf som omgifva Sveriges kuster, särskildt Skagerak; härifrån fördes han med nödvändighet vidare, så att han till undersökning upptog först Nordsjöns plankton, sedan plankton från hela atlantiska oceanen och det norra

ishafvets olika delar och under sista åren äfven från Röda hafvet (129), den indiska oceanen med malayska hafvet (130, 137) och Sydafrika (140).

Hans ovanliga energi och enorma arbetsförmåga gjorde det för honom möjligt att ständigt sätta sig in i nya områden. Det särskildt utmärkande för honom såsom planktonforskare var hans enastående förmåga att igenkänna enskilda former, samt den hastighet och säkerhet hvarmed han uppfattade det karakteristiska hos en art och kunde återgifva det i ett namn, en kort beskrifning och en ofta blott skisserad afbildning. Jag tänker härvid närmast på fytoplanktonorganismerna, som jag är i stånd att döma om, men jag antager att detsamma gäller äfven om de animaliska planktonformerna. Naturligtvis har det någon gång händt honom att taga fel i sina artbestämningar; om specialister på en eller annan grupp af organismer sedan påvisade sådana misstag, var ingen mer beredvillig än CLEVE att erkänna dem och rätta dem i nästa arbete. Det var icke så mycket organismerna själfva hvilka numera intresserade honom, de voro för honom hjälpmedel och material att grunda och styrka hans åsikter om hafsströmmarnas förlopp och art i öfrigt samt deras betydelse för fiskeri och klimat. Här ligger tyngdpunkten af CLEVES betydelse som planktonforskare och det måste sägas att han på detta område står såsom en pionjär och förare, hvilken alltid skall nämnas bland planktologiens fäder.

Hela hans uppfattning af planktologien afviker så mycket från den af HENSEN grundade Kieler-skolans, att man kan betrakta dessa båda riktningar som direkta motsatser, och liksom Kieler-skolan är ensidig var CLEVE detta också. Framtidens planktonforskning kommer säkert att gå en medelväg och skall veta draga nytta af det värdefulla i båda antagonisternas synpunkter.

Det är icke lätt att gifva en kort karakteristik af CLEVES idéer inom planktologien.

Han hörde icke till dem, som i sina publikationer gifva en samlad redogörelse för sin uppfattning. Nej, denna måste sammanställas ur många spridda uppgifter. Så mycket kan dock sägas, att han ansåg organismerna starkt bundna till de hafsströmmar, i hvilka de finnas; ja, i den grad att man af förekomsten af en organism kunde sluta sig till hvarifrån

det hafsvatten härstammade i hvilken den fanns. Hans sträfvan gick därför först och främst ut på att vinna en så noggrann kännedom som möjligt om organismernas utbredning i Atlanten och dess vikar. Det var sedan hans tanke, att på denna basis utröna hafvets strömförhållanden. Det enorma material han sammanbragte, undersökte han själf, prof efter prof, och den publikation som innehåller alla dessa uppgifter (*The seasonal distribution etc.*) kommer att stå som grundval för kännedomen om Atlantens planktongeografi. Däremot kommer det nog att visa sig att hans underlag af fakta likväl ännu var otillräckligt och omfattade för kort tidsrymd för att kunna användas enligt CLEVES egentliga tanke till att konstruera strömmarnas förlopp. Såsom nästan hvarje föregångsman var CLEVE icke i stånd att bedöma sitt material med tillräcklig kritik. Hans hänförelse förde honom öfver det vissas gränser in på spekulationen. Framtiden kommer kanske att gifva hans uppfattning rätt i många och viktiga punkter, men öfver hufvud taget veta vi ännu för litet för att taga parti för eller emot i denna sak. Hans oförgängliga förtjänst är under alla förhållanden den, att han först af alla begagnat sig af plankton-organismernas utbredning för målmedvetna studier öfver hafsströmmarnas förlopp och därmed sammanhängande praktiska frågor.»

Äfven i en annan biologisk fråga af ännu större och allmänne betydelse visade sig hans framsynta och fördomsfria blick. En naturforskare påminner härom i dagspressen efter CLEVES död. Efter att hafva redogjort för den opposition, som vid Uppsala universitet i det längsta mötte DARWINS utvecklingslära, yttrar han:

»Det första undantaget, den första som här afgjort *offentligt* ställde sig på DARWINS ståndpunkt, var P. T. CLEVE . . .» I sitt promotionstal om »Naturforskningens resultat och mål» år 1880 uttalade CLEVE att man om den »Darwinska teorien» utan öfverdrift kan påstå, att den i det stora hela hyllas af nästan alla arbetande naturforskare», och i ett offentligt föredrag i Naturvetenskapliga studentsällskapet (jfr *Ny svensk tidskrift* 1882) yttrar han: »DARWINS teorier ha därför för naturforskningen blifvit af genomgripande betydelse». »Den naiva, känslan tilltalande uppfattningen af naturen såsom en skapelse, där hvarje stoftgrund är ett bevis för en i alla detaljer ingripande försyn har gifvit vika för den förståndet

mer tillfredsställande öfvertygelsen om en alltjämt fortgående utveckling till högre och högre fullkomlighet till följd af inneboende och naturliga orsaker».

»När P. T. CLEVE nu är borta», fortsätter förf., »bör man tacksamt erinra om hans uppträdande i denna viktiga fråga, där han klart, rakt på sak, med forskarens ärliga öfvertygelse men också med hans försiktighet uttalar sin anslutning till den moderna utvecklingsläran — —.»

De biologiska arbetena upptogo all den tid som undervisningen lämnade honom öfrig. Men äfven under de senare åren läste han samvetsgrant den kemiska litteraturen och refererade kemiens nyaste framsteg i föreläsningar för mera försigkomna studerande; hans elementära föreläsningar utmärkte sig genom framställningens enkelhet och klarhet.

I universitetets konsistorium och i fakulteten stod CLEVE ganska isolerad. Hans reformifver samt hans liberala, rörliga sinnelag harmonierade föga med akademikollegernas i allmänhet konservativa tendenser.

Så förflöt hans lif på laboratoriet och i arbetsrummet; sina korta hvilostunder tillbragte han vanligen inom familjen. Ett af hans barn har studerat hans vetenskaper — henne har jag att tacka för många uppgifter i denna minnesteckning. Hos hvar och en af hans tre döttrar, af hvilka två gifte sig under hans lifstid, återfann han utpräglade, fast olika drag af sin egen karaktär, hvars skiftande sidor dels utjämnades under det oafbrutna arbetet, dels för nästan alla dolde sig under hans allmänna reservation. Endast sällan såg man honom bland kolleger; ej så att CLEVE blifvit gammal och tvär — visst icke; efter den långa arbetsdagen vederkvickte han sig gärna med humoristiskt samtal med en eller annan vän. Då visade sig hans absolut objektiva uppfattning af världen och människor i stora och små frågor; för honom var säkert personligheten icke lifvets högsta lycka. Hans milda ironi drabbade alla som plågade sig med onödiga principer eller sletos mellan lidelserna, och den utgjöt sig öfver vetenskapligt pedanteri ej mindre än öfver religiösa och sociala fördomar. Själf tänkte han fritt i ordets vidaste bemärkelse och orubblig var endast hans rättskänsla.

Gärna begagnade CLEVE hvarje tillfälle att besöka Stockholm. Ganska regelbundet deltog han i Vetenskapsakademien sammanträden alltifrån 1872. Med nöje gjorde han

under ferierna utländska resor för att hämta frisk luft och underhålla personliga förbindelser med sina kolleger — i många af utländska lärda samfund var han medlem, liksom de flesta nordiska lärda sällskap redan tidigt hade invalt honom (Uppsala Vetenskaps-Societet 1875, Lunds fysiografiska sällskap 1882, Danska Videnskabselskabet 1880, Kristiania Videnskabselskab 1892). Med förkärlek besökte han England, dragen af många vänskapsband. Representant för Uppsala universitet vid en akademisk högtid i Glasgow, kreerades han 1896 till jur. utr. hedersdoktor. Alltifrån Nobelkommittéernas bildande tills sjukdomen afbröt hans verksamhet var CLEVE ordförande i Vetenskapsakademiens Nobelkommitté för kemi, hvars sammanträden han ledde med det lifligaste intresse. I Nobelstiftelsens första publikation finna vi en biografi öfver ALFRED NOBEL af hans hand (Les prix Nobel 1901).

Redan länge hade CLEVE gladt sig att vid 65 år kunna lämna tjänsten för att ostördt få ägna sig åt planktonforskningen, med hvilken han just då var som ifrigast sysselsatt. Alltid frisk och sund och måttlig i sina lefnadsvanor syntes han berättigad att räkna på ännu många år af framgångsrikt arbete. Men annorlunda var bestämdt. Tjänstledig under hösten 1904 hade han just hunnit flytta till Göteborg, där en af hans gifta döttrar var bosatt och dit äfven närheten af Bornö hydrografiska station drog honom, då ett plötsligt utbrott af pleuritis lade honom på sjukbädden i december samma år. Optimistisk som alltid ville han under flera månadar icke tillmäta sjukdomen någon betydelse, men led mycket af sin tvungna overksamhet. Ett hjärtlidande gjorde emellertid tillståndet allt mera kritiskt. Efter en öfvergående förbättring kunde han resa till Uppsala, där han i sitt gamla Kemikum dog den 18 juni 1905.

För honom var forskningen lifvet och hans verk skall bevara forskarens minne.

Förteckning öfver Cleves vetenskapliga arbeten.

Förkortningar: Öfv. = Öfersikt af K. Svenska Vet. Akad. Förhandlingar.
 Bih. = Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar.
 Handl. = K. Svenska Vet. Akad. Handlingar.
 Bull. = Bulletin de la Société chimique de Paris II Série.
 Ber. = Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.

a) Kemi.

Vetenskapliga afhandlingar.

1. Om några ammoniakaliska chromföreningar. Öfv. 1861 N:o 4. 1861
2. Bidrag till kännedom om kvicksilfvercyanidens föreningar med rhodanmetaller. Upps. Univ. Arsskrift 1862. 1862
3. Om några nya föreningar mellan kvicksilfverrhodanid och rhodanmetaller. Öfv. 1863 N:o 1. 1863
4. Om några rhodanguldföreningar. Öfv. 1863 N:o 4. 1863
5. Förelöpande underrättelser om några brom- och jodhaltiga ammoniakaliska platinaföreningar. Öfv. 1865 N:o 7. 1865
6. Bidrag till kännedomen om ammoniakaliska kromföreningar. Handl. 6 N:o 4 1866. 1866
7. Om ammoniakaliska platinaföreningar. Nova Acta R. Soc. Scient. Upsal. Ser. III, 6. 1866
- 8 a och b. Om några derivator af den Gros'ska platinabasen. I och II. Handl. 7 N:r 6 och 7. 1868
9. Om några isomera platinabaser. Öfv. 1870 N:o 7. 1870
10. Om platinabaser, hvilka innehålla organiska radikaler. Öfv. 1870 N:o 8. 1870
11. Om några märkliga isomerier uti den oorganiska kemien. Öfv. 1871 N:o 2. 1871
12. Sulfiter af de isomera baserna platosammin och platosemidiammin. Öfv. 1871 N:o 2. 1871
13. Nitriter af några platinabaser. Öfv. 1871 N:o 2. 1871
14. Om ammoniacal platinumbaser. Handl. 10 N:o 9. 1872
15. I fören. m. O. M. HÖGLUND: Om yttrium- och erbiumföreningar. Bih. 1 N:o 8 och Bull. 18, 193, 289. 1873
16. Bidrag till jordartmetallernas kemi, 1—4. Bih. 2. N:o 6, 7, 8 och 12 (Ak. afh. f. prof.) och Bull. 21, 115, 196, 246, 344. 1874
17. Om α -nitronaftalinsulfonsyra och dess derivater. Öfv. 1875 N:o 9 och Bull. 24, 506 1875. 1875
18. Sur les combinaisons du cyanure de mercure avec les sulfocyanates. Bull. 23 1, 71 1875. 1875

19. Om sulfonaftalid. Öfv. 1876 N:o 3 och Bull. 25, 256 1876.
20. I fören. med H. JUHLIN-DANNFELT: Om inverkan af fosfor-pentaklorid på β -naftol. Öfv. 1876 N:o 3 och Bull. 25, 258 1876.
21. Om tvenne nya modifikationer af diklor-naftalin. Öfv. 1876 N:o 7 och Bull. 26, 244 1876.
22. Om naftionsyrans konstitution. Öfv. 1876 N:o 7.
23. Om β -nitronaftalinsulfonsyra och dess derivat. Öfv. 1876 N:o 7 och Bull. 26, 444 1876.
24. Om γ -diklor-naftalin och bromklor-naftalin. Öfv. 1876 N:o 9.
25. Om ϑ -nitronaftalinsulfonsyra samt ϑ -diklor-naftalin. Öfv. 1878 N:o 9 och Bull. 29, 492 1878. 1878
26. Om några derivat af η -diklor-naftalin. Öfv. 1878 N:o 5 och Bull. 29, 499 1878.
27. Om några lantan- och didymföreningar. Öfv. 1878 N:o 5 och Bull. 29, 492, 1878 och Ber. 11, 910.
28. Om klorostannat af jordmetallerna. Öfv. 1879 N:o 2 och Bull. 31, 195 1879. 1879
29. Om skandium. Öfv. 1879 N:o 7 och Bull. 31, 481 1879 och Compt. rend. 89, 419.
30. Om tillvaron af tvenne nya grundämnena i erbinjorden. Öfv. 1879 N:o 7 och Compt. rend. 89, 478.
31. Om erbinjorden. Compt. rend. 89, 708.
32. Om thulium. Öfv. 1880 N:o 7 och Compt. rend. 91, 328. 1880
33. Om erbinjorden. Öfv. 1880 N:o 7 och Compt. rend. 91, 381.
34. Om cholalsyrans oxidationsprodukter. Öfv. 1881 N:o 3 och Compt. rend. 91, 1037 Bull. 35, 373. 1881
35. Om choloidansyra. Öfv. 1882 N:o 4 och Bull. 38, 131. 1882
36. Om yttriums atomvikt. Öfv. 1882 N:o 9 och Bull. 39, 120. 1883.
37. Om lantans atomvikt. Öfv. 1883 N:o 2 och Bull. 39, 151. 1883
38. Om didyms atomvikt. Öfv. 1883 N:o 2 och Bull. 39, 289.
39. Om samarium. Öfv. 1883 N:o 7 och Compt. rend. 97, 94 och Transactions chemical Soc. 43, 362.
40. Om vätesuperoxidens inverkan på jordarter. Öfv. 1885 N:o 1 och Bull. 43, 53.
41. Om samariums föreningar. Öfv. 1885 N:o 1. 1885
42. Contributions to the knowledge of samarium. Nova Acta R. Soc. Sc. Ups. Ser. III, 13 och Bull. 43, 162. 1885.
43. New researches on the compounds of didymium. Nova Acta R. Soc. Sc. Ups. Ser. III, 13 och Bull. 43, 359, 1885 och Öfv. 1885 N:o 1.

44. Action de la benzaldehyde sur l'hydrazobenzol. Bull. 45, 188. 1886. 1886
45. Om en ny nitronaftalinsulfonsyra. Öfv. 1886 N:o 7 och Ber. 19, 2179.
46. Om några klornaftalinsulfonsyror. Öfv. 1886 N:o 10 och Ber. 20, 72.
47. Om en förening mellan formamid och kinaldin. Öfv. 1886 N:o 10 och Ber. 20, 76. 1887
48. Om klor inverkan på α -acetaftalid. Öfv. 1887 N:o 2 och Ber. 20, 448.
49. Om organiska sulfimidoföreningar. Öfv. 1887 N:o 5 och Ber. 20, 1534.
50. Om inverkan af klor på acet- β -naftalid. Öfv. 1887 N:o 7 och Ber. 20, 1989.
51. Om inverkan af klor på α - och β -naftol. Öfv. 1888 N:o 2 och Ber. 21, 891. 1888
52. Über die Sulfimidoverbindungen. Ber. 21, 1099.
53. Derivat af ϑ -amidonaftalinsulfonsyra. Öfv. 1888 N:o 5 och Ber. 21, 3264.
54. Derivat af γ -amidonaftalinsulfonsyra. Öfv. 1888 N:o 5 och Ber. 21, 3271.
55. Om inverkan af salpetersyra på naftalin- α -sulfonsyra. Öfv. 1889 N:o 5. 1889
56. Derivat af 1,3 diklornaftalin. Öfv. 1890 N:o 3 och Ber. 23, 954. 1890
57. Über 1,8 Nitronaphtalinsulfonsäure. Ber. 23, 958.
58. Über 1,8 Chlornaphtalinsulfonsäure. Ber. 23, 962.
59. Om 1,2 amidonaftalinsulfonsyra och dess derivat. Öfv. 1891 N:o 8 och Ber. 24, 3472. 1891
60. Om 1,6,4 diklornaftalinsulfonsyra. Öfv. 1891 N:o 8 och Ber. 24, 3,477.
61. The formation of an explosive substance from ether. Proc. chem. Soc. 1891, 15.
62. Om 1,2 diclyannaftalin och 1,2 naftalindikarbonsyra. Öfv. 1892 N:o 9 och Ber. 25, 2475. 1892
63. Om klornaftalinsulfonsyror. Öfv. 1892 N:o 9 och Ber. 25, 2479.
64. Om 1, 2, 7 nitroklornaftalinsulfonsyra. Öfv. 1892 N:o 9 och Ber. 27, 2,485.
65. Om isomeriska nitroklorsulfonsyror af naftalin. I, II, III. Öfv. 1893. N:o 2, 3 och 5. 1893
66. Sur la présence de l'hélium dans la clévéite. Compt. rend. 120, 834. 1896
67. Sur la densité de l'hélium. Compt. rend. 120, 1212.

Läro- och handböcker.

68. Lärobok i kemi: 1) Lärobok i oorganisk kemi. Stockholm 1872. Andra uppl. 1877.

68. Lärobok i kemi: 2) Lärobok i organisk kemi. Stockholm 1874. Andra uppl. förkort. och fullst. omarb. Stockholm 1888.
3) Lärobok i analytisk kemi. Stockholm 1875.
69. Kort lärobok i oorganisk och organisk kemi för begynnare. Stockholm 1873. Andra fullst. omarb. uppl. med titel: Lärobok i kemi för begynnare.
1) Oorganisk kemi. Stockholm 1878.
2) Organisk kemi *ibid.* 1879.
Tredje helt och hållet omarb. uppl. med titel: Lärobok i kemiens grunder *ibid.* 1886.
4:e omarb. uppl. *ibid.* 1899.
70. Cerium, Lanthan, Didym, Yttrium, Erbium, Beryllium. Kap. X—XV i GMELIN-KRAUTS Handbuch der Chemie. Anorg. Chem. Aufl. 6. Bd 2. Abt. 1. Heidelberg 1878.
71. Kemiskt handlexikon. Stockholm 1883—84.
72. Kvalitativ kemisk analys. Stockholm 1885 (Handledn. v. kem. labor. öfningar af P. T. CLEVE och O. WIDMAN
2) Uppl. 2 öfversedd och tillökad af O. WIDMAN *ibid.* 1894. Tredje uppl. 1900.
73. Métaux des terres rares i FRÉMYS Encyclopédie chimique 1884.

Minnesteckningar, referat och populär-vetenskapliga skrifter.

- Kemi af A. E. ROSCOE. Öfversättning. (Naturvetenskapernas första grunder 2) Stockholm 1875. Uppl. 2 *ibid.* 1879. Uppl. 3 *ibid.* 1884. Uppl. 4 *ibid.* 1894.
- LARS FREDRIK SVANBERG. Minnesteckning i Ny Illustr. Tidning 17 Aug. 1878.
- Om jordarterna. Nord. tidskr. 1880.
- CARL WILHELM SCHÉELE. Ett minnesblad på hundraårsdagen af hans död. Köping 1886.
- Berättelse öfver de senare årens forskningar på den oorganiska kemiens område. Sv: Kem. tidskrift 1, 1889. — Öfversikt öfver de senare årens forskningar på den oorganiska kemiens område. *ibid.* 4, 1892. — Om terpener och kamferarter *ibid.* 5, 1893. — Om hydrazin. *ibid.* — Nyare undersökningar öfver alkaloiders konstitution. *ibid.* 6, 1894.
- The life-work of MARIGNAC. Trans. chem. Soc. 1895.
- Institutionerna för Kemi samt Mineralogi och Geologi. Uppsala Univ. 1872—97 Festskrift. Uppsala 1897.
- Upps. i »Vetenskap för alla» och i »Uppfinningarnas bok».
- ALFRED NOBEL, sa vie et ses oeuvres. Les prix Nobel 1901.

b) Mineralogi och Geologi.

Vetenskapliga afhandlingar.

74. Mineral-analytiska undersökningar. (Gradual-Afh.) Upps. Univ. Arsskrift 1862. 1862
75. Analys af Cerin från Bastnäs. Öfv. 1862 N:o 7.
76. I fören. med A. E. NORDENSKJÖLD: Om sammansättningen af järnhaltiga kolloidsilikater. Öfv. 1866 N:o 7.
77. On the geology of the north-eastern Westindia islands. Handl. 1871 N:o 9 och i sammandrag i Ann. New York Acad. of Sc. 2. 1880—1882. 1871
1880

Populär-vetenskapliga skrifter.

Om stenkol, deras uppkomst, utbredning och betydelse. (Ur vår tids forskning 1). Sthlm 1872. Andra uppl. 1874.
— Om Korallerna och de kalkstensbildande organismernas betydelse i naturen. (Ur vår tids forskning 3) Sthlm 1873.

c) Biologi och Hydrografi.

Vetenskapliga afhandlingar.

78. Om de svenska arterna af släktet Vaucheria De Cand. Bot. Notiser 1863. 1863
79. Oedogoniumsporens utveckling. Öfv. 1863, 242 och Quart. Journ. of microsc. se. 6, 1866.
80. Bidrag till kännedom om Sveriges sötvattensalger af familjen Desmidiaceae. Öfv. 1863, 481.
81. Diatomaceer från Spetsbergen. Öfv. 1867, 611. 1867
82. Svenska och norska diatomaceer. Öfv. 1868, 213. 1868
83. Försök till en monografi öfver de svenska arterna af algfamiljen Zygnemaceae. Nova Acta R. Soc. Sc. Ups. Ser. III, 6. 1868.
84. Examination of diatoms found on the surface of the sea of Java Bih. 1, N:o 11. 1873
85. On diatoms från the arctic Sea. Bih. 1 N:o 13.
86. Diatoms from the West Indian Archipelago. Bih. 5 N:o 8. 1878
87. I fören. med A. GRUNOW: Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. Handl. 17 N:o 7. 1880
88. On some new and little known Diatoms. Handl. 18 N:o 5. 1881
89. Färskvattensdiatomacéer från Grönland och Argentinska republiken 1—3. Öfv. 1881, 410. (2 äfven i Boletín Acad. Nac. de Cienc. Córdoba 4, 1882).

90. I fören. med A. JENTZSCH: Über einige diluviale und alluviale Diatomeenschichten Norddeutschlands. Schriften phys. oekon. Ges. Königsberg 22. 1882
91. Diatoms collected during the expedition of the Vega. Vega-expeditions Vetensk. iaktt. III. Sthlm. 1883
92. Diatoms collected during the arctic expedition of Sir George Nares. Journ. Linn. Soc. London Botany, 20, april 1883.
93. On some fossil marine diatoms, found in the Moravian »Tegel» from Augarten near Brünn. Journ. Quekett Microsc. Club II, Ser. 2 N:o 13. 1885
94. Pelagiske diatoméer fra Kattegat. Det vidensk. Udbytte af Kanonbaaden »Hauchs» Togter i de danske Have, etc. Köbenhavn. 1889
95. Dictyoneis Cleve n. gen. Le Diatomiste 1. 1890—1893
96. Remarques sur le genre Amphiprora. Ib.
97. I fören. med E. GROVE: Sur quelques diatomées nouvelles ou peu connues 1. 2. Ib.
98. Diatomées rares ou nouvelles. Ib.
99. Sur quelques nouvelles formes du genre Mastogloia. Ib.
100. The diatoms of Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fenn. VIII N:o 2. 1891
101. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues. Le diatomiste 2. 1893—1896
102. Les diatomées de l'équateur. Ib.
103. Synopsis of the Naviculoid diatoms I. Handl. 26 N:o 2. 1894
104. Planktonundersökningar: Cilioflagellater och diatomacéer. (I Redogörelse för de svenska hydrografiska undersökningarna åren 1893—1894, II. Bih. 20 N:o 2.
105. Synopsis of the Naviculoid diatoms II. Handl. 27 N:o 3. 1895
106. Diatoms from Baffins Bay and Davis Strait, collected by Mr E. Nilsson and examined by P. T. Cleve. Bih. 22 N:o 4. 1896
107. Planktonundersökningar: Vegetabilisk plankton (I Redogörelse för de svenska hydrogr. unders. febr. 1896). Bih. 22 N:o 5.
108. Report on the Phytoplankton, collected on the expedition of H. M. S. »Research». Ann. Report Fishery Board for Scotland, 15.
109. Karakteristik af Atlantiska oceanens vatten på grund af dess mikroorganismer. Öfv. 1897, N:o 3. 1897
110. I fören. med G. EKMAN, J. HJORT och O. PETERSSON: Skageraks tillstånd under innevarande sillfiskeperiod. Göteborg 1897.
111. A treatise on the phytoplankton of the Atlantic and its tributaries and on the periodical changes of the plankton of Skagerak. Uppsala 1897.

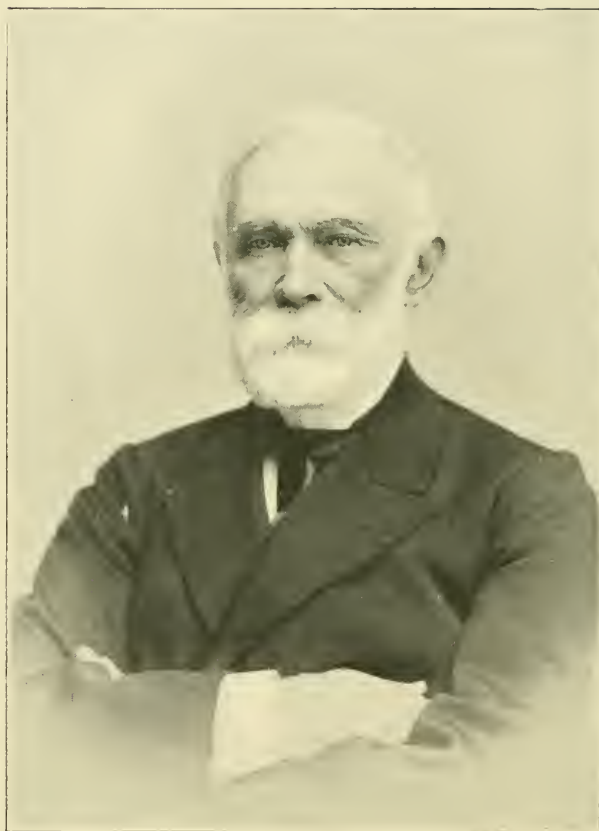
112. Om aplanosporer hos *Halosphaera*. Öfv. 1898 N:o 1. 1898
113. Diatoms from Franz Josef Land, collected by the Harmsworth-Jackson-expedition. Bih. 24 N:o 2.
114. I fören. med G. EKMAN och O. PETERSSON: Die hydrographischen Verhältnisse des Nördlichen Nordmeers zwischen Spitzbergen, Grönland und der norwegischen Küste in den Jahren 1896—1897. Bih. 24 N:o 4.
115. Plankton collected by the swedish expedition to Spitzbergen in 1898. Handl. 32 N:o 3. 1899
116. Plankton-researches in 1897. Handl. 32 N:o 7.
117. Mikroskopisk undersökning af stoft, funnet på drifis i Ishafvet. Öfv. 1899 N:o 3.
118. On the seasonal distribution of some atlantic plankton-organisms. Öfv. 1899 N:o 8.
119. On the origin of Gulf-streamwater. Öfv. 1899 N:o 9.
120. Some atlantic Tintinnoidea. Öfv. 1899 N:o 10.
121. Report on the diatoms of the Magellan Territories. Wiss. Erg. der schwed. exp. nach den Magellansländern unter de Leit. v. Otto Nordenskjöld. Sthlm. 1900
122. Geographical distribution of atlantic Copepoda and their physical conditions. Öfv. 1900 N:o 2.
123. The plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898. Handl. 32 N:o 8.
124. Notes on some atlantic plankton-organisms. Handl. 34 N:o 1.
125. The plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1899. Handl. 34 N:o 2.
126. Report on the plankton, collected by the swedish expedition to Greenland in 1899. Handl. 34 N:o 3.
127. Microscopical examination of dust from drift-ice north of Jan Mayen. Öfv. 1900 N:o 4.
128. Plankton from the southern Atlantic and the southern Indian Ocean. Öfv. 1900 N:o 8.
129. Plankton from the Red Sea. Öfv. 1900 N:o 9.
130. Plankton from the Indian Ocean and the Malay Archipelago. Handl. 35 N:o 5. 1901
131. The seasonal distribution of atlantic plankton-organisms. Göteborgs K. Vet.- o- Vitterh. Samf. Årsskrift 1901.
132. I fören. med G. EKMAN och O. PETERSSON. Les variations annuelles de l'eau de surface de l'Océan atlantique. Göteborg 1901.
133. The plankton of the North Sea and the Skagerak in 1900. Handl. 35 N:o 7. 1902
134. I fören. med C. MERESCHKOWSKI: Notes on some recent publications concerning diatoms. — Ann. and Mag. Nat. History Ser. 7, 10, 1902.
135. Additional notes on the seasonal distribution of atlantic plankton-organisms. Göteborgs K. Vet. o. Vitterh. Samf. Årsskrift 1902.

136. Plankton-researches in 1901 and 1902. Handl. 36 N:o 8.
 137. Report on plankton, collected by Mr T. WULFF during a voyage to and from Bombay. K. Svenska Vet. Akad. Ark. f. Zool. 1 N:o
 138. I fören. med O. PETTERSSON: Hydrographic-biological researches by the swedish Commission in the Skagerak and Baltic. Sv. hydrogr.-biol. komm. skrifter I, 1903.
 139. On the plankton from the swedish coast-stations Maseskär and Väderöbod, collected during august 1902—july 1903, and the seasonal variations of the plankton of the Baltic current. Sv. hydrogr.-biol. komm. skrifter II, 1905. 1905.
 140. Report on the plankton of the Baltic current, collected from august 1903—july 1904 at the swedish coast-stations Maseskär and Väderöbod and examined by P. T. Cleve. Ib.
 141. The plankton of the South-african seas: III Halocypridinae. IV Cypridinae. — Marine Investigations in South Africa. 4. Cape Town 1905.

Populär-vetenskapliga skrifter.

- Naturforskningens resultat och mal. Ny sv. tidskrift 1880.
 Charles Darwins verk och betydelse för naturforskningen. Ny sv. tidskrift 1882.
 Noget om diatomaceer og havstromme. Naturen. Bergen Aarg. 20 1896.

H. EULER.



P. A. Malmén.

569.

Tobias Robert Thalén.

* $28/12$ 1827. † $27/7$ 1905.Invald $8/1$ 1868.

Med porträtt. (Tafl. 2.).

För omkring 70 år sedan yttrade Bessel i ett af sina populära föredrag, att astronomien såsom vetenskap blott hade att befatta sig med himlakropparnes rörelseförhållanden med hvad därtill hörer, och att den följaktligen enligt hans åsikt vore uteslutande celest dynamik. Hvad man i fysiskt hänseende om himlakropparne lyckats uppdaga eller i framtiden möjligen kunde komma att iakttaga vore visserligen i och för sig icke utan sitt stora intresse; men då dessa iakttagelser och de slutsatser, som på dem kunde byggas i noggrannhet och tillförlitlighet sannolikt aldrig skulle kunna jämföras med den rena astronomiens resultat, så vore de icke föremål för fackastronomens verksamhet. Denna Bessels uppfattning var på sin tid otvifvelaktigt väl grundad och skulle äfven fortfarande behållit sin giltighet, om astronomerna för utforskande af den celesta rymden i fysikaliskt hänseende alltjämt varit hänvisade uteslutande till det teleskopiska seendet såsom det enda hjälpmedlet. Ty ehuru den del af astronomien, som vi nu kalla astrofysik, till sin första upprinnelse direkt ansluter sig till uppfinnandet af kikaren och följaktligen kan anses äldre än den egentliga praktiska precisionsastronomien i modern mening, har dock dess utveckling från Galilei till medlet af förra seklet varit så långsam, att dess historia såsom verklig vetenskap först då kan sägas börja, under det den senares tideböcker gå tillbaka till Bradley. Men liksom kikaren först genom att förbindas med de egentliga astronomiska mätningstrumen-

ten erhöill verklig betydelse för precisionsastronomien, likaså hvilat våra dagars astrofysik så godt som uteslutande på dess förening med spektroskopet och den fotografiska kameran. Det är således i fysikerns och kemistens laboratorier, som grunden lagts till den nya vetenskapen, det är ock där, som möjligheten beredts, att lösa alla dessa problem i afseende på himlakropparnes fysik, som dagligen numera förekomma och hvilkas blotta uppställande på Bessels tid skulle ha betraktats som rena utopier, det är slutligen likaledes dit astronomen har att vända sig, då det gäller att riktigt tolka de fenomen, som de nya hjälpmidlen tillåta honom att på himlen iakttaga.

Bland de vetenskapliga anstalter, som i detta hänseende intagit en framstående ställning, har man att i främsta rummet räkna Upsala universitets fysiska institution. Under flera decennier ha därstädes Ångström och Thalén dels gemensamt, dels hvar för sig utfört arbeten, som under spektroskopiens första utvecklingsskede varit för denna vetenskap af fundamental betydelse och i väsentlig mån bidragit att åt densamma för-läna den inre fasthet och vetenskapliga precision, hvarpå ej blott dess egen nuvarande fulländning, utan äfven dess därpå betingade användbarhet på andra forskningsområden så väsentligt beror. I vetenskapens häfder ha därigenom dessa båda svenska forskare för alla tider förvärfvat sig ett fräjdadt namn, hvars glans återfaller ej blott på det gamla ärofulla lärosäte de tillhört, utan äfven på hela vårt land och folk. Förvisso är detta, liksom hvad de för öfrigt verkat i vetenskapens och fosterlandets tjänst, väl värdt att i tacksam hågkomst bevaras. Hvad Ångström beträffar ha hans lif och verksamhet kort efter hans för öfver 30 år sedan timade död tecknats af hans vän och medhjälpare Thalén själf; och då nu äfven Thalén lämnat det jordiska, så må det tillåtas en af hans lärjungar, som han måhända mer än de fleste hedrat med sin vänskap och sitt förtroende, att i följande korta lefnadsskizz hugfästa hans minne.

TOBIAS ROBERT THALÉN, son af rektorn vid Köpings elementarskola sedermera prosten i Fläckebo pastorat Jacob Thalén och Maria Elisabeth Weijel, föddes i Köping d. 28 dec. 1827. Efter att hafva genomgått Västerås trivialskola och gymnasium blef han student vid Upsala universitet 1849. Det var således först vid tämligen framskriden ålder som Tha-

lén gjorde sitt inträde vid universitetet, och efter hvad det berättats mig, hörde han också under sin skoltid icke blott icke till läroverkets mera framstående elever, utan var tvärtom i de flesta ämnen, som där föredrogos med undantag af matematik, så underhållig. att flera af hans lärare ansågo honom så godt som oduglig till studier. Lyckligtvis, såväl för den unge Thalén som för vetenskapen, delades denna uppfattning ej af läroverkets dåvarande lektor i matematik, Björling. Denne förträfflige lärare, själf matematiker af ej ringa förtjänst, hade snart kommit till insikt om ynglingens begåfning för denna vetenskap, och såväl genom att uppmuntra och leda hans studier i detta ämne, som genom att i möjligaste mån hjälpa honom öfver de svårigheter, som han genom sin ringa lust för läroverkets öfriga discipliner ej kunde undgå att möta, har Björling verksamt bidragit till att han, om ock något försenad, kom in på rätt stråt. Vid universitetet, där han fritt kunde följa sin böjelse i afseende på studierna, bedrefvos dessa i de exakta vetenskaperna med den framgång, att han redan efter fem år 1854 promoverades till filosofie doktor och två år senare kallades till docent i astronomi. Under de därpå följande tre åren idkade Thalén såsom byzantinsk stipendiat fysiskt-matematiska studier i Tyskland, Frankrike och England samt utbytte 1859 den astronomiska docenturen mot docentur i fysik, hvarmed tillika förbands befattningen såsom amanuens vid fysiska institutionen 1859—61. Efter att redan 1859 ha innehaft förordnande att förrätta de till fysiska professuren hörande examina utnämndes Thalén 1861 till adjunkt i fysik och mekanik vid universitetet. Sedan han i denna egenskap, dels flera gånger förestått professuren i fysik därstädes, dels under året 1869—70 professuren i allmän och tillämpad fysik vid teknologiska institutet i Stockholm, utnämndes Thalén 1873 till innehafvare af den då vid Upsala universitet nyinrättade professuren i mekanik, som han dock efter Ångströms död följande år utbytte mot professuren i fysik. Det är under denna period, d. v. s. under hans adjunktstid, som Thaléns samarbete med Ångström faller, ett samarbete främjadt ej blott genom gemensamma vetenskapliga intressen, utan därjämte genom en aldrig störd personlig vänskap och sympati. Vid sidan af sin verksamhet såsom universitetslärare fortsatte Thalén sedan såväl de under samarbetet med Ångström började spektroskopiska undersökningarne, som ock andra hufvudsakligen till jor-

dens fysik hörande arbeten, till dess han efter ungefär 20 års förlopp fann sig på grund af tilltagande ålder föranledd att taga afsked 1895. De sista tio åren af sitt lif tillbragte Thalén fortfarande i Upsala, till en början med redaktionen af sina sista spektroskopiska undersökningar öfver ljusets våglängder eller andra vetenskapliga arbeten, men småningom aftogo hans krafter alltmer, så att han under de båda sista åren af sitt lif var fullständigt oförmögen till allt intellektuellt arbete. Väsentligen bidrog härtil dels hans hustrus död 1901,¹ dels och än mer ett benbrott, som han ett par år senare genom fall på en isbelagd gata ådragit sig. Från de svåra lidanden, som däraf blefvo en följd befriade honom döden den 27 juli 1905.

Detta är i korta drag de yttre konturerna af Thaléns lif, ett lif uteslutande egnadt åt vetenskapligt forsknings- och läroarbete samt åt de plikter, som i öfrigt ålågo honom i hans egenkap af ledamot af universitetets lärarekår. I likhet med så mången annan vetenskapsens idkare inom vårt land, där vetenskapligt arbete ej hör till de lukrativa, har han därunder visserligen fått nöja sig med i yttre afseende rätt blygsamma förhållanden, men bortser man därifrån, kan man väl säga, att han under sin lefnad varit i sällsynt grad förskonad från alla dessa störande inflytanden och sorger, som eljest i de flesta fall mer eller mindre fördystra tillvaron och förlama arbetskraften. Under sådana förhållanden har Thalén ock utvecklat en betydande energi på alla områden, åt hvilka han egnat sin verksamhet, en energi, som är desto mer erkännansvärd, som hans hälsa, synnerligast under de tider, då hans krafter mest togos i anspråk, var allt annat än tillfredsställande. Att rätt värdesätta det arbete, som Thalén sålunda nedlagt i vetenskapsens och universitetets tjänst, vill jag därför ej här försöka; därtill skulle fordras ett vida djupare ingående i de mångfaldiga olika detaljerna af hans verksamhet än hvad det begränsade utrymmet af föreliggande skizz medgifver; men äfven om jag inskränker mig till det viktigaste af hvad han uträttat, torde detta dock vara mer än tillräckligt för att visa, att vårt land i honom egt såväl en vetenskaplig forskare af rang, som en universitetslärare af sällsynt framstående begåfning.

¹ Thalén var sedan 1862 gift med Tommy Carolina Kraak, dotter af handlanden C. V. Kraak och hans hustru f. Lundberg. I sitt äktenskap hade han en enda dotter Ellen, gift med Akademisekreteraren J. v. Bahr.

Såsom jag redan påpekat, intaga bland Thaléns vetenskapliga arbeten hans spektroskopiska undersökningar utan jämförelse främsta rummet. Den första fråga på detta område, hvarmed han sysselsatte sig redan 1860, var ett försök att bestämma våglängderna för några af solspektrets linier i ultraviolett, en uppgift, som visserligen på olika sätt redan något förut behandlats dels af Esselbach dels af Eisenlohr, men med så ringa framgång, att Thaléns undersökning kan anses såsom fullkomligt ny. Den är äfven därigenom intressant, att fixeringen af de olika liniernas eller liniegruppernas relativa läge skedde, såsom det synes för första gången, genom uppmätning på collodiumfotogrammer af spektrum af första ordningen framställt med tillhjälp af ett diffraktionsgitter och en större tub, som kombinerats till en spektrograf enligt den redan af Fraunhofer använda metoden. Med tillhjälp af Fraunhofers våglängdsbestämningar för linierna G och H, till hvilka de öfriga linierna anslötos, kunde Thalén för dessa härleda de sökta våglängderna. Hvad som vid dessa bestämningar ej kan undgå att öfverraska är den noggrannhet, som utmärker desamma. Ehuru ringa mot hvad som sedan uppnåts, var den likväl vid denna tid och såsom resultat af ett första försök, högst betydlig och fullt tillräcklig att visa ej blott den fotografiska observationsmetodens öfverlägsenhet, utan äfven den skicklighet, hvarmed observatorn förstått att begagna sig af sina i flera afseenden synnerligen ofullkomliga instrumentella hjälpmedel.

Vid den tidpunkt, då Thalén var sysselsatt med dessa försök, hade Ångström redan utstakat planen till en genomgående revision af alla dittills utförda spektralarbeten. Ett underlag af oskattbart värde för en sådan revision bildade Kirchhoffs just då utkomna undersökningar öfver solspektrret och de kemiska elementens spektra, men då dessa undersökningar i afseende på det förra endast omfattade sträckan A—G, samt rörande metallernas spektra endast angåfvo läget af ett ganska begränsadt antal linier, så blef den närmaste uppgiften, dels att utsträcka Kirchhoffs atlas öfver solspektrret äfven till den violetta delen, dels att registrera metallernas spektrallinier med större fullständighet och i en utsträckning, som kunde anses tillräcklig för kemiskt-analytiskt behof. Den förra uppgiften ha Ångström och Thalén gemensamt löst i en 1866 i Vetenskapsakademins handlingar publicerad afhandling, under det att den senare undersökningens resultat föreligga i en af Thalén samma

år i universitetets årsskrift publicerad monografi. I denna monografi lämnar Thalén en framställning, dels af spektralanalysens dåvarande tillstånd, dels af dess historiska utveckling intill denna tid. Det är att beklaga, att detta i hög grad fulländade arbete offentliggjorts endast på svenska språket och därigenom så godt som fullständigt undgått den vetenskapliga världens uppmärksamhet. Detta gäller särskildt dess senare del, där författaren med stöd af allmänt tillgängliga källskrifter skipar en sträng rättvisa mellan forskarne på detta område, inom hvilket äran af mången lysande upptäckt, genom förbi-seende af den historiska utvecklingen, tillfallit dem det icke vederbort. Jag vill i detta hänseende här blott fästa mig vid frågan om den Kirchhoffska absorptionssatsen. Denna sats, hörnstenen för hela den spektroskopiska lärobyggnaden framför allt i dess användning inom astronomin, härrör visserligen i sin slutliga formulering från Kirchhoff; men lika säkert är, såsom Thalén med skärpa framhåller, att redan långt före Kirchhoff, Ångström i allt väsentligt varit i besittning af densamma liksom ock att de experimentella bevisen för dess riktighet gå så långt tillbaka som till Foucault (1849). Kirchhoffs bemödanden att, dels utan kännedom om en del af sina föregångares arbeten, dels genom att till ett minimum reducera betydelsen af dem, som voro honom bekanta, för sig vindicera en uteslutande prioritetsrätt till denna fundamentala upptäckt, är det som Thalén här bekämpar, som det vill synas mig med full rätt. Ty om ock Ångströms uttalanden i denna fråga icke äro af den precisa natur, som fordras vid formuleringen af en fysisk lag, så voro dock de af Foucault, Stewart, Stokes o. a. anställda experimenten vida mer egnade att ådagalägga satsens giltighet än det teoretiska bevis, som Kirchhoff uppställde, och om hvilket med fog kan anmärkas, att detsamma i och för sig säkerligen icke skulle kunnat öfvertyga den, som ej haft kännedom om de nämnda experimentella förarbetena eller de talrika bekräftelser af satsens riktighet, som Kirchhoffs egna spektraliakttagelser innebära. Då Kirchhoff publicerade sitt bevis för satsen i samband med dessa, med all rätt berömda, iakttagelser, som skenbart med ett slag lika klart som enkelt löste gåtan om de Fraunhoferska linierna och därmed lämnade nyckeln till vidsträckta områden af himlakropparnes fysik, så är det lätt förklarligt, att han för flertalet samtida fysiker och astronomer, som ej tillräckligt noggrannt följt frågans historiska utveckling,

skulle framstå såsom den där gjort och bevisat allt, som skulle göras och bevisas. Att i denna uppfattning ännu i dag föga ändrats har nog till stor del sin grund däri, att den utredning af denna, liksom af flera andra frågor inom spektroskopiens äldre historia, som Thalén i ofvannämnda arbete lämnat på vårt språk, för flertalet fysiker förblifvit fullkomligt obekant. Med allt erkännande af Kirchhoffs obestridligt stora förtjänster på detta område måste man med Thalén fordra, att rättvisa göres åt alla dem, som däri varit hans föregångare, vare sig att deras arbeten vid tiden för hans undersökningar varit honom bekanta eller ej.

De här nämnda arbetena voro emellertid blott förberedelser till andra, mer fundamentala. Hittills hade spektroskopisterna för fixeringen af spektralliniernas lägen betjänat sig af arbiträra skalor, olika för hvarje instrument, och man inser lätt, att denna metod, knappt tillfyllestgörande för den kemiska spektralanalysens enkla behof. i längden måste bli allt mer otillfredsställande och medföra en oreda, som i flere fall måste göra i och för sig goda iakttagelser oanvändbara och till följd däraf värdelösa. Frågan gällde således att åvägabringa en normalskala, till hvilken alla spektralobservationer kunde hänföras med bibehållande af full jämförbarhet sinsemellan. För vinnande af en dylik allmängiltighet måste en sådan skala baseras på naturens egna konstanter, i närvarande fall således på ljusets våglängder, med andra ord, hvad som fordrades var ett normalt solspektrum, där sollinierna voro ordnade efter sina våglängder och detta med så stor noggrannhet som möjligt samt tillräckligt i detalj för att tillåta, att därur härleda våglängden för hvarje annan spektrallinie med tillfredsställande noggrannhet. Det är detta stora fundamentala arbete, som utfördes af Ångström i medlet af 60-talet, delvis med Thaléns tillhjälp och som alltifrån sin publikation 1868 under mer än tvänne decennier utgjort den enda grunden för hvarje verkligt vetenskaplig spektroskopisk undersökning. Svåriligen kan man till sitt fulla värde uppskatta det rent af välsignelsebringande inflytande detta verk haft på den spektroskopiska vetenskapens utveckling, oaktadt detsamma, såsom senare undersökningar visat, i verkligheten på långt när ej uppnått den höga grad af precision, som dess författare eftersträfvat. Att närmare ingå på orsakerna härtill är här ej platsen: blott *en* medverkande omständighet skall i det följande vid omtalandet af ett senare

arbete af Thalén beröras. Såsom säkert torde kunna påstås, att utan detta arbete man vida längre än hvad sedan blef fallet med all sannolikhet skulle ha fått vänta på de nyare, högt fulländade undersökningar af samma slag, som numnera ersätta detsamma.

Den första användning, som gjordes af Ångströms normal-spektrum, var Thaléns genomgående revision af metallernas spektra samt bestämmandet af våglängderna för de viktigaste af deras linier. Öfver dessa spektra hade man visserligen redan förut en rätt omfattande, af Huggins utförd undersökning, men då liniernas lägen äfven där äro gifna enligt en arbiträr skala, så var i afseende på allmän användbarhet därmed föga eller intet vunnet utöfver föregående arbeten eller Thaléns redan förut omtalade karta af 1866. Thaléns nya undersökning fyllde följaktligen det länge kända behovet af större reda och precision på detta område af spektroskopien, hvarjämte äfven antalet undersökta metaller var större än hos Huggins. Hvad som förlänar Thaléns arbete ett alldeles särskildt intresse är, förutom den omständigheten att det är det första i sitt slag, den betydliga noggrannhet, som utmärker hans våglängdsbestämningar. Såsom en jämförelse med nutidens med ojämförligt mäktigare instrumentella hjälpmedel erhållna spektralpositioner visar, är denna noggrannhet rent af öfverraskande och med all säkerhet vida större än hvad han själf förmodat. Detta är så mycket mer anmärkningsvärdt, som Thaléns liniepositioner ej erhållits genom mikrometrisk mätning, utan endast genom inregistrering i solspektret.

Den sista af Ångström och Thalén gemensamt utförda undersökning, som vi ega, är deras kort efter Ångströms död 1874 publicerade arbete öfver metalloidernas spektra. Författarne behandla här en uppgift, som väl hör till de svåraste inom den rena spektroskopien, särskildt med hänsyn till tolkningen af de dubbla eller flerfaldiga spektra, som dessa ämnen under olika förhållanden förete. Då man väl måste tillstå, att ännu i dag, trots otaliga försök, denna fråga fortfarande är i allt väsentligt olöst, så är det knappt att undra på, att de af Ångström och Thalén framställda åsikterna i denna sak ej vunnit allmän tillslutning, utan under tidens lopp än accepterats, än förkastats. Svårigheten gäller hufvudsakligen kolet och dess föreningar, huruvida nämligen de spektra dessa visa tillkomma dem såsom sådana, eller kolet själf såsom kemiskt

element. Det är den förra åsikten, som författarne häfda, och som trots en mängd iakttagelser, som synas tala för den senare, hittills ej blifvit vederlagd. Något olika ställer sig förhållandet med kväfvat, hvars bandspektrum författarne hänföra till någon oxid af gasen, en åsikt, som doek knappt torde kunna vidhållas. Emellertid bör det påpekas, att det ifrågavarande arbetet, hvars utförande sträckte sig öfver flera år, vid Ångströms död ännu ej var afslutadt, samt att Thalén vid dess offentliggörande icke ansett sig böra göra någon förändring i hvad Ångström rörande dessa frågor uttalat. Det är därför ej omöjligt, att om Ångström haft tillfälle att själf deltaga i den slutliga redaktionen, de båda författarne på grund af senare erfarenheter kunnat få anledning att i ett eller annat afseende modifiera den uppfattning af frågan, hvartill deras föregående undersökningar ledt dem.

Vid sidan af de hittills omnämnda, till stor del gemensamt med Ångström utförda, spektralundersökningarne bedref Thalén dels samtidigt, dels ock under de år, som följde närmast efter Ångströms död, en serie andra dylika arbeten rörande de sällsynta jordarternas metaller. Anledningen till dessa spektralstudier gånvo de rent kemiska undersökningar, som vid denna tid förhades på detta svåråtkomliga område af Cleve samt framför allt Nilsson, hvilkas upptäckter af hittills obekanta metaller såsom scandium, samarium, thulium o. s. v. genom Thaléns spektraliakttagelser vunno en för kemisterna utan tvifvel högst värdefull bekräftelse. De svårigheter, som den rent kemiska analysen har att öfvervinna vid skiljandet af dessa med hvarandra så närbesläktade ämnen, äro nämligen så betydliga, att det väl kan ifrågasättas, huruvida utan den skarpa kontroll, som den spektroskopiska analysen förmår lämna, ett slutgiltigt afgörande af hithörande frågor öfver hufvud taget är möjligt. I fysikaliskt hänseende innebära dessa Thaléns undersökningar ett första fastställande af dessa sällsynta metallers spektra, som i afseende på noggrannhet först helt nyligen med tillhjälp af bättre material och vida mer fulländade observationsmedel kunnat öfverträffas.

Vid sina undersökningar öfver solspektret af år 1860 hade, såsom redan omnämnts, Kirchhoff äfven anställt den första systematiska jämförelsen mellan detta spektrum och de lysande spektra af en del af de vanligaste metallerna och därvid funnit de märkliga liniecoincidenser, hvarpå med stöd af ab-

sorptionssatsen den kvalitativt kemiska analysen af solens yttre höljen grundar sig. För metallernas evaporering hade Kirchhoff därvid, liksom alla spektroskopister före honom, användt induktionsgnistan. Antalet metallinier, som ined detta glödgningsmedel kunna observeras är likväl, så länge man inskränker sig till okularobservationer, ej synnerligen betydligt och de Kirchhoffska kartorna upptaga sålunda t. ex. för järnet, blott omkring 70 med sollinier coincideerande linier. I samband med sina ofvan nämnda studier öfver solspektrets violetta del anställde äfven Ångström och Thalén dylika jämförelser, men ersatte därvid induktionsgnistan med den elektriska ljusbågen. Det var första gången detta mäktiga förgasningsmedel användes inom spektroskopien och resultatet var onekligen öfverraskande. Till de förut af Kirchhoff iakttagna 70 järnlinierna kunde Ångström och Thalén nu lägga omkring 400 nya, till största delen i solspektrat representerade linier, och därjämte till de i solen förut funna metallerna ännu en, nämligen mangan. Värdet af den elektriska ljusbågen för framställning af metallernas spektra var därigenom påtagligt ådagalagd, och man hade kunnat vänta, att en genomgående revision af dessa spektra med dess tillhjälp skulle ha blifvit den omedelbara följden af dessa försök. Att så ej skedde, och att detta rika område af spektroskopien under ännu bortåt 20 år lämnades obearbetadt, är emellertid lätt förklarligt, då det enda då tillgängliga medlet för framställning af större elektriska energimängder utgjordes af de elektriska hydrobatterierna, som genom sin obekvämhets måste utesluta hvarje tanke på ett dagligt bruk. Först sedan genom uppfinningen af dynamomaskinen ett bekvämt medel till framställning af starka elektriska strömmar vunnits, kunde frågan om ett systematiskt genomforskande af metallernas spektra i större skala upptagas, och detta var äfven den uppgift, som Thalén, sedan han i början af 1880-talet förskaffat sig den nödiga elektriska installationen, för sig uppställde. Till följd af flera omständigheter, som här ej närmare kunna specificeras, blef han likväl nödsakad att inskränka sig till blott en ringa del däraf, nämligen till studiet af järnets bågspektrum, ett arbete, som utkom år 1884 och som vid sidan af Kaysers, fem år senare publicerade mer omfattande undersökning, ännu utgör en af de viktigaste källorna för vår kännedom om detta spektrum.

På samma sätt som vid sina föregående bestämningar af metalliniernas våglängder bestämde Thalén äfven vid denna undersökning våglängderna för järnets linier genom inregistrering i solspektret, i det att med tillhjälp dels af Ångströms atlas, dels af de kartor, som i mer fulländad form på grund af Ångströms bestämningar framställts af Vogel och Fiévez, våglängden för de sollinier aflästes, med hvilka järnets linier coinciderade. Inom det bearbetade området af spektret, från $\lambda = 760$ i rött till $\lambda = 400$ i violett, iakttog Thalén sålunda omkring 1200 linier, som han efter sorgfälligt utmönstring af främmande, hufvudsakligen från kolelectroderna härrörande, linier ansåg sig böra tillskrifva järnet. Hvad den noggrannhet beträffar, hvarmed positionerna för dessa linier sålunda bestämdes, är det klart, att den är identisk med den noggrannhet, som tillkommer Ångströms bestämningar i solspektret, en noggrannhet, som på grund af den stora omsorg, som Ångström nedlagt på sitt arbete, väl kunde väntas vara ganska hög. Emellertid hade det snart, och redan under Ångströms lifstid, visat sig, att trots allt hans våglängdssystem måste vara behäftadt med systematiska fel till belopp, som vida öfversteg, hvad Ångström på grund af mätningarnes inbördes öfverensstämmelse ansåg sig kunna antaga såsom möjligt, och då orsaken härtill på grund af föreliggande omständigheter i första hand måste sökas i en felaktig bestämning af absoluta värdet af den normalmeter, med hvars tillhjälp de af Ångström använda Nobertska gittren uppmäts, så blef det nödigt, att en ny kontrollmätning af nämnda normalmeter företogs. Denna utfördes på Ångströms begäran 1872 af Lindhagen genom jämförelse med tvenne på vetenskapsakademien befintliga normalmetrar och ledde till det i sanning öfverraskande resultatet, att den för Upsalametern år 1866 på Conservatoire des arts et métiers i Paris bestämda correctionen var felaktig till det enorma beloppet af omkring 0.13 mm. Man må ej undra på, att Ångström fann detta resultat rent af otroligt, och att han, innan han antog den däremot svarande correctionen af sina våglängder såsom nödvändig, önskade se detsamma bekräftadt. Hans kort därefter timade död hindrade honom likväl att härutinnan företaga något definitivt och det var först mot slutet af 1880-talet, som genom Thaléns åtgörande en förnyad och sorgfälligt undersökning af Upsalametern ägde rum vid internationella meterbyrån i Breteuil. Resultatet af denna undersökning, som än

ytterligare bekräftades genom en af Jäderin 1894 utförd jämförelse med den under tiden erhållna nya svenska rikslikaren, utgjorde i all hufvudsak en bekräftelse af Lindhagens resultat, i det att felet i den gamla bestämningen af Upsalametern genom de båda nya jämförelserna öfverensstämmande erhöles att vara 0.11 mm. Då det af Ångström antagna värdet af denna meter var för litet med detta belopp, så äro hans våglängder för små och fordra ett däremot svarande tillägg, som på grund af hvad ofvan sagts likaledes måste tillfogas de Thalénska våglängderna för järnets linier.

Det ligger nu nära tillhands att fråga sig hur det varit möjligt, att vid den af Ångström och Tresca år 1866 i Paris gemensamt utförda undersökningen af Upsalametern, ett fel af så stort belopp kunnat begås, och hvari orsaken därtill bör sökas. Att den utförda jämförelsen varit alltför knapphändig, framgår ur det af Ångström däröfver publicerade protokollet; men detta är ej nog att utgöra ett svar på frågan, och de antaganden man i öfrigt skulle kunna göra i detta syfte kunna knappast bli annat än gissningar. Det återstår därför ej annat än att tillse i hvad mån den funna correctionen af Upsalametern är egnad att förbättra de Ångströmska våglängderna. Till större delen är detta verkligen fallet, i det att, såsom en jämförelse med de nyare våglängdssystemen särskildt Rowlands visar, en väsentlig del af de systematiska afvikelserna därigenom försvinner; men hvad som därefter återstår, öfverträffar ändock betydligt det tillåtna felbeloppet och dess orsak måste sökas annorstädes. Närmast har man i detta hänseende att tänka på mätningarne af de Nobertska gittren. Då samtliga dessa mätningar hade utförts af Thalén, så var det hans afsikt att genom revision af desamma och förnyad mätning af gittren söka utröna, huruvida en ytterligare förbättring af de Ångströmska våglängderna därigenom skulle stå att ernå. Vid den för detta ändamål företagna noggranna granskningen af gittren visade det sig likväl, att desamma i jämförelse med de nya Rowlandska voro så bristfälliga, att hvarje tanke på att på denna väg ytterligare förbättra det Ångströmska våglängdssystemet måste definitivt öfvergifvas. Efter att vid denna tid ha kommit i besittning af ett förträffligt plangitter af Rowland beslöt därför Thalén att företaga en ny bestämning af de absoluta våglängderna för några hufvudlinier i solspektret, framför allt i syfte att kontrollera den absoluta noggrannheten af

Rowlands våglängdssystem, som till följd af sin stora relativa skärpa allmänt antagits till normalskala. Af flera skäl, och i synnerhet på grund af de af Michelson och Benoît i Breteuil enligt en helt annan metod utförda absoluta våglängdsbestämningarna, hade man nämligen fått giltig anledning att förmoda, att den höga relativa noggrannhet, som utmärker det Rowlandska våglängdssystemet icke tillkommer detsamma absolut taget, utan att dess värden äro, om ock med ett ringa belopp, systematiskt för stora. Den af Thalén häröfver år 1889 påbörjade och 1896 afslutade undersökningen har ock visat, att så måste vara fallet. Ehuru detta arbete, det sista, hvarmed Thalén sysselsatt sig, på grund af det vunna resultatets stora vetenskapliga betydelse, väl förtjänar det största beaktande, skulle dock ett närmare ingående i dess enskildheter här föra allt för vida och inskränker jag mig därför att i detta hänseende hänvisa till den analys däraf, som jag på annat ställe gifvit.¹ Hvad som dock måste framhållas äfven här, är att de af Thalén funna våglängderna äro så ytterst nära identiska med de värden, som Michelson och Benoît enligt en hel annan metod erhållit, att den därur härflytande absoluta correctionen till det Rowlandska våglängdssystemet af i medeltal $0.17 \cdot 10^{-7}$ mm. utan tvifvel måste vara mycket nära riktig. Beträffande de kritiska anmärkningar, som i afseende på en del detaljer af Thaléns arbete blifvit framställda², har jag i ofvannämnda analys af detsamma redan yttrat mig och som jag tror visat, att desamma, om ock formelt berättigade, dock icke äro af beskaffenhet att märkbart inverka på resultatets tillförlitlighet. Därmed är naturligen icke sagdt, att detta resultat är definitivt eller att på grund af detsamma det Rowlandska systemets absoluta noggrannhet skulle vara till full belåtenhet bragt i jämhöjd med dess relativa skärpa; — den Thalénska bestämningen är tvärtom blott att anse såsom en första approximation, men såsom sådan säkerligen af högst betydlig noggrannhet.

Thaléns spektroskopiska undersökningar, ehuru bildande den viktigaste delen af hans vetenskapliga forskningsarbete, äro emellertid icke de enda, som tagit hans intresse i anspråk. Dels före, dels jämsides med dem sysselsatte han sig äfven med andra frågor inom fysiken, hufvudsakligen tillhörande läran om

¹ Memorie della Società degli spettroscopisti Italiani 1906.

² Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. 34 Jahrg. p. 239.

elektriciteten och magnetismen. Hit kan räknas hans redan som docent i astronomi utförda försök öfver telegrafisk längdbestämmning, en metod, som vid denna tid (1856) började mer och mer komma i bruk, men hvars resultat till följd af flera omständigheter då ej visade sig fullt tillfredsställande. Bland de orsaker, som därvid inverkade störande, hade man i främsta rummet att fästa sig vid de fel, personliga eller instrumentella, som vid iakttagandet af själfva signalerna begingos, och det är aflägsnandet eller förminskandet af dessa fel, som Thalén genom sina försök söker uppnå. Till denna tidigare period höra äfven hans ett par år senare under vistelsen på Webers laboratorium i Göttingen och under hans ledning utförda studier öfver induktionsströmmarnes varaktighet och intensitet, speciellt med hänsyn till den magnetiska induktionen i järn, hvaraf effekten af den då nyss uppfunna Ruhmkorffska induktionsrullen så väsentligt beror. Med anledning af vissa af Weber funna egendomligheter i fråga om järnets magnetiska induktivitet företog Thalén häröfver en serie undersökningar, hvaraf dock blott en del publicerades i Vetenskaps societetens Acta 1861, under det flera därmed beslättrade frågor, som han ursprungligen synes ha haft för afsikt att närmare studera, undanträngdes af de vida viktigare spektroskopiska undersökningar, åt hvilka han då tillsammans med Ångström började egna sina krafter.

Af större betydelse än dessa ungdomsarbeten på elektricitetens och magnetismens område är Thaléns mångåriga verksamhet beträffande jordmagnetismen. Denna del af jordens fysik hade såsom bekant genom Gauss' klassiska arbeten under förra århundradets första hälft uppnått en hög grad af utveckling, och bland de vetenskapliga institutioner, som deltog i den då bildade internationella magnetiska föreningens arbeten, var äfven Upsala universitets observatorium under Gustaf Svanbergs ledning. När sedan i början af 1860-talet en magnetisk paviljong af Ångström anlagts i samband med den fysiska institutionen, öfverflyttades de jordmagnetiska studierna från Observatoriet till denna senare institution. Bland de talrika svenska fysiker, som sedan dess egnat sig åt jordmagnetiska undersökningar inom vårt land, framstår vid sidan af Ångström själf i främsta rummet Thalén, som dels genom upprepade omfattande resor i och för bestämning af de jordmagnetiska elementen i landets olika delar, dels genom den handledning han gifvit flera yngre forskare på detta område, i hög

grad bidragit till utvidgande af kännedomen om vårt vidsträckta lands jordmagnetiska förhållanden. I samband med dessa undersökningar leddes Thalén äfven till ett för gruftekniken praktiskt värdefullt resultat, nämligen till en enkel metod att medelst magnetiska mätningar undersöka läget och utsträckningen af järnmalmfyndigheter. Metoden grundar sig på ett närmare studium af de för alla iakttagare på detta område välbekanta oregelbundenheter eller störingar i de jordmagnetiska elementens förlopp, som flerstädes observeras, och hvilkas förklaring endast kan sökas i närvaron af underjordiska magnetiska malmmassor i närheten af observationsorten. Det är tydligt, att man genom undersökning af något af de jordmagnetiska elementen, t. ex. den horisontella komponenten, i omgifningen af ett sådant ställe bör kunna bestämma läget af den störande malmmassan. Idéen till denna metod synes ursprungligen ha framställts af Ångström, utan att han dock därvid närmare angifvit sättet eller medlen till dess förverkligande. Förtjänsten häraf, och särskildt undersökningen och fastställandet af de förenklingar i afseende på instrumenter och observationssätt, som för det praktiska bruket kunde och borde införas, tillkommer Thalén, och han har därigenom åt bergsingenjören lämnat ett hjälpmedel, som i enkelhet knappt står tillbaka för den förut härtill använda grufkompassen, men i tillförlitlighet betydligt öfverträffar densamma.

Såsom man af det ofvanstående finner, tillhöra Thaléns vetenskapliga arbeten helt och hållet experimentalphysiken. Han var ock i främsta rummet experimentator och såsom sådan ej blott fyndig, utan äfven och framför allt ytterst sorgfällig och samvetsgrann. Därmed är likväl ej sagdt, att de teoretiska delarne af hans vetenskap voro honom främmande, tvärtom egde han i desamma både djupa och vidsträckta insikter, utan hvilket han åt sina akademiska föreläsningar säkerligen ej skulle ha kunnat ge den fulländning, som med rätta så högt värderades af alla dem, som hade förmånen att åhöra desamma. Det stundom hörda talet, att teoretiska undersökningar skulle af honom på något sätt ha ringaktats, är därför fullständigt utan grund. Men hvad han af hvarje vetenskaplig teori fordrade var, förutom logisk stränghet, en möjligast noggrann avslutning till den genom samvetsgrannt utförda experimenter gifna erfarenheten; alla lättvindiga spekulationer, utan tillräckligt stöd i denna, eller i bästa fall grundade på mer eller

mindre otillförlitliga iakttagelser, i synnerhet om därjämte dessas resultat för ändamålet godtyckligt behandlats, voro honom en styggelse. Hvad han om sådana s. k. teorier tänkte, fördolde han icke, och det gifna vitsordet var stundom expressivt nog, för att hos åhöraren aflägsna hvarje spår till missuppfattning af hans mening. Det är under sådana förhållanden naturligt, att Thalén i afseende på sina egna undersökningar städse sökte att uppnå största möjliga noggrannhet, i synnerhet i de fall, då frågan gällde numeriska bestämningar. Man har någon gång framkastat den åsikten, att han i detta hänseende måhända drivit sin skrupulösa omsorg för långt; en minst sagdt egendomlig uppfattning i fråga om undersökningar inom en vetenskap, som i likhet med fysiken är, eller åtminstone bör vara, en precisionsvetenskap, hvars framsteg just däri har sin hufvudsakliga betingelse. Det är denna noggrannhet, som åt Thaléns arbeten förlänar ett bestående värde, äfven om dessa genom nyare, af bättre hjälpmedel understödda, forskningar i detta hänseende betydligt öfverträffats.

De undersökningar af Thalén, som i det föregående i korthet omnämnts, bilda emellertid blott *en* sida af hans vetenskapliga verksamhet, åt hvilken han för öfrigt blott kunnat egna en mindre del af sin tid. Hur ringa denna till egentlig vetenskaplig forskning disponibla tid för våra universitetslärare understundom kan bli är för välbekant, för att här vidare behöfva framhållas, och hvad Thalén beträffar, torde den i allt väsentligt ha inskränkt sig till sommarferierna, under det läseterminerna så godt som helt och hållet upptogos af undervisningen eller andra akademiska göromål. Åt denna verksamhet ägnade Thalén den största omsorg, framför allt åt sina föreläsningar, hvilkas sällsynta fulländning så till form som innehåll ännu hos hans elever torde kvarstå i liflig hågkomst. Att ändra eller återtaga en gång gjorda uttalanden, eller corrigera en gång på taflan nedskrifva formler, var hos Thalén något alldeles oerhördt, och jag kan knappast påminna mig något sådant fall under den tid af flera år, som jag åhörde hans föreläsningar. Den genomskinliga klarhet, som utmärkte dessa, medförde vidare den stora fördelen att desamma, äfven om innehållet var allt annat än elementärt, utan svårighet kunde följas af åhörare på de mest olika stadier, så mycket hellre som de illustrerande experimenten, där sådana förekommo, städse voro med stor omsorg anordnade och ett misslyckande på grund

här af var så godt som uteslutet. Hvilken fördel ett sådant sätt att föreläsa innebär vid ett universitet, där ämnet i fråga blott representeras af ett ringa antal lärare, behöfver icke påpekas.

Den reda och klarhet, som utmärkte Thaléns såväl vetenskapliga skrifter som föreläsningar, gjorde sig hos honom ej mindre gällande i hans egenskap af examinerare. Det var ock reda och klarhet, som han i främsta rummet fordrade af examinanden och hvarje försök från dennes sida att genom prat slingra sig undan denna fordran misslyckades alltid. Från denna omständighet härledde sig ock, kanske mer än från den rent kvantitativa sidan af hans examensfordringar, den hos de studerande rätt allmänt gängse uppfattningen, att de fysikaliska tentamina voro bland de svåraste, en uppfattning, som dock icke delades af de kandidater, som med omsorg studerat sin kurs. För dessa innebar en tentamen för Thalén, om ock alltid grundlig, ingen svårighet, då den städse väl planlagda gången af frågorna, såsom naturligt är, var väl egnad att bringa examinandens insikter i dagen, där sådana verkligen funnos och detta i ett omfång, hvaröfver säkert mer än en kandidat haft skäl att själf förvåna sig.

För att göra den fysikaliska undervisningen vid universitetet fullständig fattades under denna tid likväl en väsentlig faktor, nämligen möjligheten att i större utsträckning bereda de studerande tillfälle till praktiska laborationsöfningar. På grund af det otillräckliga utrymme, hvaröfver den fysiska institutionen då förfogade, kunde nämligen endast ett högst ringa antal laboranter samtidigt mottagas och af dessa endast ett än mindre antal beredas möjlighet till rent vetenskapligt arbete. Att trots denna brist, hvars fullständiga afhjälpande först i våra dagar förestår, det fysikaliska studiet i Upsala under Thaléns tid dock stod ganska högt, får man tillskrifva hans föreläsningars förträfflighet, och i själfva verket är antalet unga fysiker, som med god vetenskaplig utbildning under denna tid utgått från universitetet, större än man under dessa förhållanden kunnat ha anledning att vänta.

En sida af våra svenska universitets organisation, som med hänsyn till deras hufvuduppgift, det vetenskapliga arbetets regelbundna fortgång, måste betraktas såsom i hög grad hinderlig, är den mängd praktiska uppdrag af administrativ eller annan art, åt hvilka professorerna måste afstå en afsevärd

del af sin tid. Dit hör i främsta rummet de ständigt återkommande fakultets- och konsistoriesammanträdena. På de ärenden, som där förekommo, offrade Thalén ett ej ringa arbete, liksom också på dem, som tillhöra universitetets drätselnämnd, i hvilken han sedan 1883 var ledamot och sedan 1890 ordförande. Tager man vidare i betraktande, att han under åren 1889—91 var prorektor, under 42 år från 1860 till 1902 vetenskaps societetens bibliotekarie samt under åren 1880—1901 dess sekreterare och slutligen från 1865 till 1879 censor vid mogenhets-examina, så må man väl med skäl beundra den stora energi, som gjort det möjligt för honom, att ej blott på ett utmärkt sätt fylla alla dessa olikartade uppgifter, utan därjämte finna tid till de många forskningsarbeten, hvarmed han riktat sin vetenskap. Hvad han till fromma för denna och såsom medlem af Upsala universitets lärarekår utträttat, är sålunda icke ringa men väl egnadt att bereda hans namn ett aktadt rum i detta universitets och den svenska vetenskapens historia.

Det är naturligt, att Thaléns lika omfattande som framstående verksamhet såväl i vetenskapens som universitetets tjänst ej kunde bli obemärkt, utan tid efter annan äfven i yttre måtto erhöill sitt välförtjänta erkännande. Sålunda kallades han redan 1863 till ledamot och 1901 till hedersledamot af Vetenskaps societeten i Upsala samt 1868 till ledamot af Vetenskaps akademien, från hvilken han flera gånger fått för sina spektroskopiska arbeten mottaga vetenskapliga pris. Värdet af dessa spektralarbeten framstår än mer genom det erkännande, som 1884 från Royal Society i London kom desamma till del i form af Rumfordmedaljen. Förutom af de båda nämnda akademierna var Thalén äfven ledamot af flera andra lärda sällskap, så inom som utom fäderneslandet samt erhöill vidare, för sin metod att medelst magnetiska mätningar undersöka järnmalmfält, dels ett anslag af järnkontoret 1874, dels franska geografiska sällskapets medalj vid den internationella geografiska kongressen i Paris följande år. Thaléns stora insikter och auktoritet i alla frågor, som rörde precisionsfysiken, gjorde sig ock gällande i sådana fall, då, såsom vid internationella företag på detta område, det gällde att för de olika deltagande nationerna finna fullt kompetenta representanter. Sålunda fungerade han såsom delegerad för Sverige vid den internationella elektricitetskongressen i Paris 1881, liksom ock vid de allmänna konferenserna för mått och vikt 1889 och 1895. Efter det

Sveriges representant i den internationella meterkommittén i Paris, baron Wrede, år 1885 afsagt sig detta uppdrag, valdes Thalén till hans efterträdare och bevistade i denna egenskap alla kommitténs sammanträden ända till år 1900, då han på grund af framskriden ålder fann sig föranlåten att begära sitt afsked. Följande år hade författaren af dessa rader, som af kommittén utsetts att efterträda Thalén, tillfredsställelsen att efter kommitténs sammanträde och å dess vägnar till honom framföra meddelandet, att han enhälligt valts till kommitténs hedersledamot, en uppmärksamhet, hvarmed man önskade ge ett uttryck af sin erkänsla för den sakkunskap och det intresse, hvarmed Thalén under en lång följd af år deltagit i det gemensamma arbetet.

Då Vetenskapsakademien år 1900 hade att för första gången utse de kommittéer, som hade att till akademien inkomma med motiverade förslag till bortgiftande af de Nobelska prisen för fysik och kemi, var det naturligt, att Thalén blef en af medlemmarne i den fysiska kommittén. Hans deltagande i dess arbeten blef dock af endast kort varaktighet, enär hans höga ålder och från denna tid alltmer aftagande krafter nödgade honom att redan efter tre år, 1903, begära sitt afsked.

Sedan 1881 var Thalén riddare af Nordstjärneorden, af hvars första klass han åtta år senare blef kommendör och ungefär samtidigt officer af franska hederslegionen. Af danska dannebrogorden var han riddare sedan 1883.

Till det yttre var Thalén af medellängd med allvarsamma till och med stränga drag, som blott sällan upplystes af ett småleende. Detta i förening med tystlåtenhet och ett stundom något kärft sätt kunde på obekanta väl mången gång verka mindre sympatiskt, men var för hans vänner och alla dem, som haft tillfälle att närmare lära känna de många goda egenskaperna af hans karaktär, af fullkomligt underordnad betydelse. Genom sin omutliga redbarhet, sin energi och skrupulösa samvetsgrannhet vid uppfyllandet af sina plikter kunde han ej annat än tillvinna sig uppriktig högaktning af alla, med hvilka han, vare sig i vetenskapligt eller annat hänseende, kom i beröring. Detta var fallet ej minst från den studerande ungdomens sida, ehuru det måste medgifvas, att Thalén genom sitt något sträfva yttre, sina måhända väl starkt utpräglade sympatier och antipatier och ett möjligen något för strängt bedömande af ungdomliga brister, ej kunde undgå att för flertalet

af de unga förefalla mindre tillgänglig. Men då jag framhåller detta, så skall därvid icke förglömmas, att för den, som genom allvar och flit i sina studier vetat vinna hans förtroende, Thalén rätt mången gång hade ej blott ett vänligt och uppmuntrande ord att ge, utan äfven med outtröttlig välvilja ställde sin tid och sina råd till förfogande, då frågan gällde att leda och understödja ett allvarligt vetenskapligt sträfvande. Hvad jag personligen i detta afseende har honom att tacka för är i sanning mycket och jag vet, att jag ej är den ende af hans elever, om hvilken detta gäller. Vid tanken därpå och på hans många och stora förtjänster som svensk medborgare och vetenskapsman, anser jag mig väl berättigad att såsom ett sista farväl tillropa honom skaldens ord:

Semper honos, nomenque tuum laudesque manebunt.
(Vergil. Aeneis I v. 609.)

Förteckning på Thaléns vetenskapliga arbeten.

1. Om grunderna till differentialkalkylen. (Doktorsafh.) Upsala 1854.
2. Om astronomiska observationer med tillhjälp af galvanisk elektricitet och de på Upsala observatorium i detta hänseende anställda försök.
Nord. Univ. Tidskr. Upsala 1854—55.
3. La longitude terrestre déterminée au moyen de signaux galvaniques. (1856).
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. II. Upsal. 1858.
4. Försök att bestämma induktionsströmmars olika fortvaro.
Vet. Akad. Öfversikt 1859. Pogg. Ann. Bd. 112.
5. Om induktionsströmmars fortvaro och styrka.
Vet. Akad. Öfversikt 1860.
6. Bestämning af våglängderna för en del af de kemiska strålarna i solspectret.
Skandinaviska naturforskarmötets förhandlingar 1860.
7. Recherches sur les propriétés magnétiques du fer. (1861).
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. IV. Upsal. 1863.
8. Om bestämning af elasticitetsgränsen hos metaller.
Vet. Akad. Öfversikt 1863. — Pogg. Ann. Bd. 124 Phil. Mag. Ser. 4 Bd. 30.
9. Om de Fraunhoferska linierna jämte teckning af den violetta delen af solspectrum. (Tillsammans med Angström). (1865).
Vet. Akad. Handl. 1866 Bd. 5 N:o 9. Roscoe Spectrum Analysis 1870.

10. Spectralanalys. Exposé och Historik.
Upsala Universitets Arsskrift 1866.
11. Mémoire sur la détermination des longueurs d'onde des raies métalliques.
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. VI. Upsal. 1868.
— Annales de chimie et de Physique. Sér. 4. T. 18.
12. Jodgasens absorptionsspectrum.
Vet. Akad. Handl. Bd. 8 N:o 3 1869.
13. Jordmagnetiska bestämningar i Sverige under åren 1869—71.
Vet. Akad. Handl. Bd. 10 N:o 12 1871.
14. Om spectra tillhörande Yttrium, Erbium, Didym och Lanthan.
Vet. Akad. Handl. Bd. 12 N:o 4 1873.
15. Redogörelse för en ny metod att medelst magnetiska mätningar undersöka järnmalmfält jämte anförande af några i sammanhang därmed anställda experiment.
Vet. Akad. Öfversikt 1874.
16. Om de isydynamiska ytorna kring en vertikal magnetstång med tillämpning häraf vid en på magnetiska mätningar grundad undersökning af järnmalmfält.
Vet. Akad. Öfversikt 1874. — Pogg. Ann. Bd. 155.
Journ. de Physique T. IV. Dinglers Journ. Bd. 217.
17. Om magnetiska mätningar å järnmalmfält.
Vet. Akad. Öfversikt 1874.
18. Recherches sur les spectres des métalloïdes. (Tillsammans med Ångström).
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. IX. Upsal. 1875.
19. Sur la recherche des mines de fer à l'aide de mesures magnétiques.
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsal. 1877.
20. Om undersökning af järnmalmfält medelst magnetiska mätningar.
Järnkontorets Annaler 1879.
21. Sur les raies brillantes spectrales du métal scandium.
C. R. T. 91 p. 45 1880.
22. Examen spectral du Thulium.
C. R. T. 91 p. 376 1880.
23. Sur les spectres de l'ytterbium et de l'erbium.
C. R. T. 91 p. 326 1880.
24. Om spectra hos några sällsynta ur gadoliniten erhållna metaller.
Förh. vid Naturforskarmötet 1880.
25. Spectralundersökningar rörande scandium, ytterbium, erbium och thulium.
Vet. Akad. Öfversikt 1881.
26. Sur le spectre du fer obtenu à l'aide de l'arc électrique. (1884).
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. XII. Upsal. 1885.
27. Jordmagnetiska bestämningar i Sverige under åren 1872—1882.
Vet. Akad. Handl. Bd. 20 N:o 3 1883.
28. Anders Jonas Ångström.
Vet. Akad. Lefnadsteckningar Bd. 2.
Nordisk Familjebok 1894.

29. Om en ny af Rubenson konstruerad polarimeter.
Vet. Akad. Öfversikt 1862.
 30. Sur la détermination absolue des longueurs d'onde de quelques raies du spectre solaire. (1896).
Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ser. III Vol. XVIII. Upsal. 1899.
 31. Om de magnetiska mätningarna å järnmalmfälten.
Järnkontorets Annaler 1899.
- Dessutom fysiska problem och mindre uppsatser i Tidskrift för Matematik och Fysik 1868—69.

B. HASSELBERG.

INNEHÅLL.

	Sid.
K. Vetenskapsakademiens ledamöter m. m.	3—16
K. Vetenskapsakademiens sammankomster 1905	17—79
Böcker skänkta till K. Vetenskapsakademien under år 1905	81—103
Sekreterarens årsberättelse för 1905—1906	105—121
Institutionsföreståndarnes årsberättelser	123—160
Föredrag vid högtidsdagen den 31 mars 1906:	
Om växternas sinnesorgan, af C. A. M. Lindman	161—179
Solförmörkelsen den 30 augusti 1905, af K. Bohlin	181—186
Biografier:	
Per Teodor Cleve	187—217
Tobias Robert Thalén	219—240



PRIS 4 KRONOR





New York Botanical Garden Library



3 5185 00292 4312

