SSD-(?) [illegible]
SC078.1001B

186.3

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

The gift of the Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

No. 107.

Apr. 3 – Aug. 6, 1886.

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié

sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1885.

TOME LXI.

Première Partie.

(Avec 3 planches.)

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1886.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME LXI.

ANNÉE 1885.

№ 1.

MOSCOU.

Imprimerie de l'Université Impériale. (M. Katkoff.)

1885.

RÉVISION DES VALEURS NUMÉRIQUES DE LA FORCE RÉPULSIVE.

Par

Th. Bredichin.

(Associate ef the Royal Astronomical Society).

Dans mes recherches sur les comètes, la valeur de la force répulsive est calculée dans plusieurs cas à l'aide de la formule grossièremant-approximative de Bessel. Dans la présente révision je veux corriger ces résultats, ou par le calcul *direct* de la force,—à l'aide des formules approximatives mais beaucoup plus exactes, qu'on trouve dans le dixième volume de nos Annales,—ou par le calcul *indirect*, à l'aide des isodynames construites d'après mes formules rigourenses,—selon la qualité des observations ou des estimations.

Dans cet examen il est très important de se souvenir de l'influence qu'ont les erreurs de l'angle φ dans différants types sur la valeur cherchée de la force $1-\mu$.

L'expression théorique de cette influence est présentée par la formule (Ann. X, 2; pg. 136) *), qui donne pour un déplacement parallèle à l'axe de η, c'est à dire pour la coordonnée ξ invarlable:

$$\delta\,(1-\mu) = \frac{1.43\ (1-\mu)}{\eta}.\ \delta\eta$$

On voit à la simple inspection que la même erreur de η produit des erreurs très inégales dans $1-\mu$ des différents types. Ainsi, pour la comète de 1811, par exemple, les coordonnées d'un point de l'axe, pour le 11 octobre, sont; $\xi=0{,}504$, $\eta=0.120$ et $\varphi=13^{0}25'$ pour un changement de φ de-1^{0}, c'est à dire pour $\varphi=12^{0}25'$ on obtient, avec $1-\mu=17.5$, $\delta\eta=-0.009$, d'où $\delta\,(1-\mu)=+1.8$.

Ainsi, à cause d'une erreur presque insensible dans φ, l'erreur dans la valeur de la force monte jusqu'a deux unités. Pour la queue hypothétique du II type dans cette comète, la valeur de η pour le même $\xi=0.504$ aurait été $\eta=0.4236$ et $\varphi=40^{0}$. Pour $\varphi=39^{0}$ on trouve, avec $1-\mu=1$, $\delta\eta=-0.015$ et $\delta\,(1-\mu)=+0.05$. L'erreur dans ce dernier cas est presque 40 fois plus petite que dans le I type. Pour des anomalies très grandes ces erreurs deviennent encore beaucoup plus considérables.

On conçoit donc quelle exactitude dans la position de l'axe et des bords doit être exigée dans les observations du I type pour une évaluation suffisante de la force!

Si dans ce type l'observation ne distingue pas l'axe et les bords et n'indique que sommairement la position de

*) Dans mes citations les Annales de notre observatoire seront désignées simplement par Ann.

la queue en notant seulement qu'elle passe par une étoile quelconque, alors, en prenant cette direction pour la position de l'axe, nous courrons le risque de faire une faute de plusieurs unités dans le calcul de la force. Pour la queue (I type) de la comète 1682 (Halley), par exemple, les deux meilleures estimations sont faites le 2 et le 3 septembre par Cassini et par Büthner; d'après la première «la queue passait sur l'étoile δ Ursae majoris», et d'après la seconde: «Der Schweif zwischen den Sternen 2 und 6 mg. im Flusse Jordan».—Quelle exactitude peuvent donner ces observations dans la déduction directe de la force? Pour cette même comète en 1835, la meilleure estimation, se rapportant au point le plus éloigné du noyau, est de Sabler: «der Endpunct des Schweifes (mit *unbewaffnetem* Auge) traf *nahezu* in die Mitte zwischen dem zweifachen Sterne 16,17 Draconis und μ Draconis.»

L'examen attentif de l'ensemble des phénomènes nous a montré que la queue du premier type, surtout quand elle accompagne la queue claire du II type, ne présente ordinairement que sa partie antérieure; si l'on envisage cette partie comme la queue totale, une erreur modique dans sa position peut mener dans le calcul de la force à une valeur absurde par son énormité. Ainsi, pour le bout du rayon du I type de la comète 1882 II, M. Elkin (Ann. X, 1, pg. 9) donne $\alpha=145°48'$, $\delta=-5°1'$, en ajoutant que l'incertitude dans la déclinaison «peut bien être $0°.5$ *ou plus*.» De ces coordonnées on trouve $\xi=0.962860$, $\eta=0.061112$, $\varphi=3°38'$. Et bien, si l'on prend ce rayon pour un conoïde total, on trouve pour son axe la force absurde 3400, tandis qu'en adoptant que ce bout appartient au bord antérieur du conoïde du I type, formé par la force $1-\mu=17.5$, on trouve pour le même $\xi=0.962860$, avec $g=0.20$ et $g=-45°$ la valeur

de η=0.22259, d'où φ=13°2′. Cette différence de 9°.4 dans φ correspond à l'erreur de 2°.5 dans l'angle de position p et à l'erreur de 50′ seulement dans la déclinaison, laquelle aurait dû être —4°11′. La différence de 50′ se trouve certainement dans les limites des erreurs admises par l'observateur lui même.

La position de la queue très courte de la comète 1863 IV est présentée par les coordonnées ξ=0.05633, η=0.00187; en supposant que ce point se trouve sur l'axe, on obtient pour lui 1—μ=132, tandis qu'il est parfaitement représenté par $1-\mu=17.5$, g=0.3 et G=—1°; donc c'est la bande antérieure du conoïde du I type, ou un faisceau formé par un jet assez mince d'émission se déversant presque entièrement dans la partie antérieure du conoïde idéal de la queue du I type.

Pour préciser définitivement les valeurs de la force, surtout celle du I type, on doit avoir des observations des bords de la queue ou de ses conoïdes faites non à l'oeil nu et à l'aide de quelque petit atlas, mais avec un cométoscope ou une bonne jumelle et à l'aide des toutes les étoiles disposées sur la queue ou près d'elle, qui puissent servir à préciser sa figure.

Pour la recherche de la valeur de 1—μ du premier type jusqu'à présent la plus favorable a été la grande comète de 1811; elle nous a fourni pour cette force la valeur 17—18. Le nombre 1—μ=17.5 ne parait être affecté que d'une erreur modique de quelques dixièmes. La vitesse initiale g *) dans ce type est en moyenne 0.23 et varie de comète à comète entre 0.1 et 0.34.

*) Toutes les vitesses initiales g qu'on va rencontrer dans ce Mémoire sont déjà réduites pour le premier type à la force répulsive 17.5; pour le second type à la moyenne des forces de ce type, c'est à dire à 1.4, et pour le troisième type à sa force moyenne 0.2.— La vitesse g=0.1 est équivalente à 2950 mètres par seconde.

Les comètes bien observées dans la seconde moitié de notre siècle donnent en moyenne pour le maximum (bord antérieur) des forces du II type la valeur $1-\mu=2.2$ et pour le minimum (bord postérieur) $1-\mu=0.5$, avec la vitesse moyenne initiale $g=0.05$, variant de comète à comète entre 0.03 et 0.07.

Les valeurs des forces du troisième type se trouvent entre 0.1 et 0.3, et les vitesses initiales entre 0.01 et 0.02.

Toutes ces valeurs numériques sont déjà assez précises pour être employées dans les calculs des éphémérides des queues dans l'avenir et pour représenter parfaitement bien toutes les comètes observées jusqu'à présent.

Néanmoins, la révision simultanée du materiel existant à l'aide des formules plus exactes sera très utile pour l'éclaircissement et pour la consolidation de toute la théorie des comètes basée sur la force répulsive.

Nous avons dit que pour les bords de la queue du II type on a 2.2 et 0.5; pour son axe optique on obtient en moyenne $1-\mu=1.1$ ou 1.0; ainsi la force pour la ligne médiane de la queue ne correspond point à la valeur moyenne des forces pour les bords (1.4); et la position des isodynames pour les différentes forces nous montre en effet que la divergence réciproque de ces isodynames diminue avec l'accroissement de la force.

Quand le bord postérieur de la queue est faible et estompé, il se présente comme son axe non l'isodyname de la force $1-\mu=1.1$ (avec $g=0$), mais l'isodyname d'une force plus grande *). Ce cas doit se présenter aussi

---

*) On doit s'attendre à ce cas dans les estimations faites à l'oeil nu, et c'est ce que nous verrons en effet dans les anciennes comètes.

quand la queue ne contient pas toutes les substances correspondantes à la série complète des forces entre 2.2 et 0.5. Dans l'absence des molécules à maxima des forces, l'axe va correspondre à l'isodyname de la force plus faible que $1-\mu=1.1$ et vice—versâ.

A l'aide des données qu'on possède actuellement, il est presque impossible d'indiquer dans telle ou telle queue du II type l'absence totale des substances à maxima ou à minima des forces,—et la différence des valeurs de la force calculées pour l'axe de ces queues peut être attribuée aux erreurs d'observation. La même remarque peut être faite par raport aux queues du III type.

Pour les queues du I type on est strictement obligé de n'admettre qu'une force unique, et nous avons vu dans la comète de 1811,—qui est pour ainsi dire l'étalon de ce type,—qu'avec une seule force et une seule vitesse d'émission peut être construite la largeur de cette queue et sa forme de conoïde creux. Si on suppose dans cette comète l'existence des différentes forces, on va trouver pour son bord antérieur $1-\mu=58$, pour l'axe 17.5 et pour le bord postérieur $1-\mu=8$. Dans la comète 1862 III on trouverait pareillement pour le bord antérieur $1-\mu=120$ et pour le bord postérieur $1-\mu=5$. On verrait de plus que ces limites si différentes varient avec l'anomalie du noyau au moment de l'observation. En un mot, en adoptant plusieurs forces répulsives et plusieurs substances dans les queues du I type, on revient dans le domaine du chaos.

Passons maintenant à notre révision. La longueur de la queue correspondante au point observé (ou estimé) soit désignée par $\triangle$; la distance périhélie du noyau par q; l'anomalie vraie par v; le rayon vecteur par r; la

force répulsive $1-\mu$ par R; les coordonnées du point observé par ξ et η; l'angle de ξ avec le prolongement du rayon vecteur par φ.

1.—Comète 1472. (Ann. VI, 1; B· *) pg. 79). q=0.565. Jci on n'a que deux estimations, pour la moyenne desquelles on trouve:

$v=-75°.5$, $\Delta=0.246$, $\xi=0.23818$, $\eta=0.05378$ d'où par le calcul direct on obtient: R=6.5

La valeur trouvée de la force, vu l'incertitude des estimations et des éléments de l'orbite,—ne peut servir qu'à ranger seulement cette queue parmi celles du I type.

2.—Comète 1577. (Ann. V, 2; B, pgg. 80—85). q=0.178. On a vingt points estimés pour la queue principale et deux points pour la queue secondaire. Les coordonnées de ces points sont **).

	r	ξ	η	Notes ***)
1577, Nov. 13	0.6094	0.21287	0.09448	bord antérieur
	—	0.11230	0.02904	axe
14	0.6368	0.17832	0.08652	bord postérieur
15	0.6614	0.11165	0.04398	
	—	0.14789	0.07540	bord post.
	—	0.23226	0.10357	

*) La lettre B va indiquer le Mémoire de Brandes: Ueber die Gestalt der Cometenschweife (Unterhaltungen für Freunde der Physik und Astronomie. Zweites Heft. 1826).

**) Je reproduirai ici les coordonnées des queues, pour lesquelles dans nos Annales quelques points estimés sont omis.

***) J'ajoute les notes se rapportant à l'axe ou aux bords quand je les trouve chez Brandes. Pour la plupart, les points se rapportent à la direction *générale* de la queue, sans la distinction de l'axe et des bords.

	23	0.8531	0.23869	0.05951	
	28	0.9694	0.11373	0.09887	queue secondaire
	29	0.9937	0.13787	0.02431	ant.
		—	0.20985	0.09416	ant.
		—	0.07410	0.04365	post.
		—	0.11144	0.06617	post.
		—	0.05990	0.07882	queue secondaire
	30	1.0158	0.18224	0.09690	post.
		—	0.06821	0.00627	ant.
		—	0.19872	0.07695	axe
Déc.	1	1.0374	0.13424	0.06693	
	10	1.2240	0.37262	0.23738	
		—	0.20623	0.07917	axe
	30	1.6021	0.23337	0.05603	
1578, Janv.	5	1.7091	0.30656	0.07501	
	12	1.8162	0.09205	0.03907	

En portant tous ces points sur la carte, on obtient la figure générale de la queue, d'où l'on a par le calcul direct: pour le milieu de la longueur de la queue:

(v=125°.0, Δ=0.23, ξ=0.21008, η=0.08220), R=1.0;

pour le bout de la queue:

(v=134°.6, Δ=0.44; ξ=0.37262, η=0.23738), R=1.25.

Le point du 5 janvier qui sur la carte parait être situé hors du bord antérieur de la queue, donne pourtant:

(v=141°.7, Δ=0.32; ξ=0.30656, η=0.07501), R=0.8.

Donc, pour l'axe de la queue du II type on a en moyenne R=1.1.

Pour le bord antérieur on a:

(v=125°.0, Δ=0.25; ξ=0.23603, η=0.05777), R=2.8.

Enfin pour la queue secondaire, du III type, on a:

(v=128°8, Δ=0.13; ξ=0.08682, η=0.08885), R=0.02.

3.—Comète 1580. (Ann. VI, 1; B. pg. 86). q=0.602.

On n'a qu'une seule estimation pour laquelle le calcul direct nous donne:

(v=—73°.4, Δ=0.06, ξ=0.05753, η=0.01704),
R=1.0, II type.

4. Comète 1582. (Ann. VI, 1; B. pg. 86). q=0.168.

On a deux estimations d'où, avec les éléments de d'Arrest, on obtient par le calcul direct:

(v=142°22′, Δ=0.16; ξ=0.12456, η=0.09558),
R=0.2, III type.

C'est un cas intéressant de l'existence isolée de la queue du III type. Pourtant les éléments de l'orbite sont assez grossiers.

5.—Comète 1618 III. (Ann. V, 2; B. pgg. 89—100). q=0.390.

Entre le 29 novembre 1618 et le 16 janvier 1619 on a 42 points observés, dont les coordonnées sont:

		r	ξ	η	Notes.
1618 Nov.	29	0.6573	0.34104	0.07873	
	30	0.6768	0.07211	0.02615	
	—		0.19317	0.08134	
Déc.	1	0.6958	0.07444	0.02957	axe
	—		0.14449	0.06393	axe
	—		0.18514	0.08850	axe

		r	ξ	η	Notes.
Déc.	2	0.7150	0.14231	0.10132	axe
		—	0.17568	0.12992	axe
		—	0.18605	0.14423	axe
	9	0.8636	0.16266	0.06007	
		—	0.17780	0.22580	obs. douteuse
		—	0.25974	0.38775	obs. douteuse
	12	0.9138	0.12151	0.05158	
		—	0.18954	0.13603	
		—	0.19724	0.18159	
	14	0.9475	0.14723	0.08500	
	15	0.9639	0.19595	0.09891	
	16	0.9981	0.09175	0.03901	
		—	0.16257	0.10733	
		—	0.20616	0.15126	
	16	0.9981	0.23950	0.20121	
	17	1.0052	0.08991	0.02086	axe
		—	0.18030	0.08530	axe
		—	0.20580	0.14760	axe
		—	0.22446	0.21425	axe
		—	0.22355	0.28104	axe
	20	1.0601	0.17533	0.04692	
		—	0.27274	0.07666	
		—	0.34722	0.13736	
	24	1.1357	0.24268	0.07667	
		—	0.29032	0.10403	
	28	1.2099	0.10842	0.03836	axe
		—	0.17346	0.08138	axe
		—	0.27976	0.16184	axe
		—	0.32945	0.21408	axe
		—	0.34141	0.25977	axe
	29	1.2281	0.17932	0.07191	axe
		—	0.34005	0.17339	axe
		—	0.35684	0.26405	axe

		r	ξ	η	Notes.
1619, Janv.	3	1.3282	0.11031	0.05234	
		—	0.17563	0.15584	
	7	1.4000	0.11746	0.04275	
	12	1.4850	0.14095	0.05130	
	16	1.5550	0.14419	0.04135	

En portant tous ces poins sur la carte, on obtient la figure de la queue; les points vers le bout de la queue ont plus de valeur pour le calcul de la force; donc, en prenant la moyenne de ces 13 points et la moyenne des temps, on en obtient, par le calcul direct, pour l'axe:

(v=105°22′, Δ=0.312; ξ=0.29454, η=0.17255), R=1.0, II type.

Pour le bord on aura:

(v=105°22′, ξ=0.30846, η=0.12292), R=2.1

6.—Comète 1652. (Ann. VI, 1; B. pg. 100). q=0.848.

On a trois estimations, d'où l'on obtient:

(v=59°19′, Δ=0.054, ξ=0.05287, η=0.01100), R=1.7.

Probablement les points observés sont situés entre l'axe et le bord antérieur. La vitesse initiale est g=0.03.

7.—Comète 1664. (Ann. VI, 1; B. pgg. 101—105). q=1.026.

La Terre se trouvait trop près de l'orbite et l'influence de la perspective est très grande. Entre le 18 décembre et le 9 janvier on a 9 points observés, dont les coordonnées sont:

		r	ξ	η	Notes.
1664, Déc.	18	1.0503	0.17237	0.11995	
	21	1.0615	0.14198	0.13944	
		—	0.39419	0.18158	
1665, Janv.	5	1.1562	0.17274	0.02803	axe
		—	0.29162	0.07001	axe
	7	1.1719	0.03499	0.00847	
		—	0.10670	0.02676	
	9	1.1875	0.04081	0.00391	axe
		—	0.13927	0.05571	axe

Pour les quatre points les plus éloignés du noyau on a pour la moyenne des temps:

(v=25°18′, Δ=0.215, ξ=0.20698, η—0.11573), R=1.6.

Les six points situés plus près du noyau donnent:

(v=39°, Δ=0.091, ξ=0.09018, η=0.03006), R=1.8.

La moyenne des deux valeurs précedentes de

R est 1.7. La vitesse initiale g=0.03.

Le bord postérieur étant estompé, l'axe se voit plus près du bord antérieur.

8.—Comète 1665. (Ann. V, 2; B. pgg. 105—107) q=0.106.

On a 7 points observés (l'huitième point, du 16 avril, n'étant donné que par l'angle φ). Les trois premiers points donnent en moyenne:

v=—132°27′, Δ=0.138, ξ=0.137815, η=0.00714, d'ou par le calcul direct on obtient R=24.4.

Le second groupe, où

$v = -120^{0}0'$, $\Delta = 0.254$, $\xi = 0.25107$, $\eta = 0.03849$, donne R=13.5. La valeur moyenne de R=19.

La queue est indubitablement du I type.

9.—Comète 1680. (Ann. VII, 1). q=0.006.

Dans nos Annales, pg. 18—20, on trouve les coordonnées des points de la queue, qui sont portées sur la Planche et on y voit que la courbe calculée à l'aide de nos formules rigoureuses pour R=1.0,—comme axe optique,—satisfait très bien à l'ensemble de toutes les observations.

10.—Comète 1682 (Halley). (Ann. VII, 1). q=0.583.

Les meilleures estimations, dont nous avons parlé plus haut, sont de Cassini et de Büthner. On voit sur la Planche (l. c) que ces estimations sont présentées par la courbe calculée à l'aide des formules rigoureuses pour R=12; on y trouve aussi l'isodyname pour la force R=1.0, et on voit quelle grande différence il y a entre la queue observée et la queue du II type. Ainsi, cette comète appartient au I type. L'isodyname pour R=17.5 à cette longueur de la queue ne différe pas sensiblement de celle de R=12 et présente les meilleures estimations d'une manière non moins satisfaisante. Il est à noter que dans ses apparitions antécédentes (1531, 1607) cette comète appartenait aussi au premier type, car l'angle de sa queue avec le prolongement du rayon vecteur était toujours très petit (Brandes; l. c. pgg. 80, 89).

11.—Comète 1744. q=0.222. Cette comète est etudiée par moi assez soigneusement (Ann. VII, 1. pgg. 36—53;

X, 1, pgg. 75—86; X, 2, pgg. 142—148). Nous avons vu que l'axe optique de sa queue principale, du II type, est représenté par la courbe correspondante à la force R=1.0 et que le maximum de la force pour le bord antérieur est R=2.4, avec la vitesse g=0.06. Il nous reste maintenant à faire une remarque concernant sa queue secondaire, du I type. Nous avons donné des nombres (Ann. X, 2; pgg. 142—148 et Planche) pour le tracement des courbes isodynamiques de la force R=12:

A (g=0, G=0), B (g=0.15, G=—45°), C (g=0.35, G=—45°) et de la force R=21: D (g=0, G=0).

D'après le changement des positions produit par le changement de R, de g et de G il est très facile de trouver graphiquement l'isodyname de la force R=17.5 qui correspondrait parfaitement aux points de la courbe du bord antérieur. Ainsi, on verra tout de suite que pour augmenter la force jusqu'à 17.5 il faut diminuer seulement de 0.03 la vitesse g=0.35 et l'on aura alors R=17.5, g=0.32, G=—45°. On pourrait obtenir le même résultat en laissant la vitesse g sans variation et en diminuant seulement l'angle G. La position de l'isodyname varie plus sensiblement du changement des dixièmes dans la valeur de la vitesse g, que du changement des unités entières dans la valeur de la force. Voilà pourquoi il est nécessaire d'avoir pour le premier type le nombre R déduit de la queue à deux bords bien observés, comme l'était celle de la comète de 1811.

Quant aux points du premier groupe, du 3 au 16 janvier, situés sur l'axe du conoïde complet, l'augmentation de la force ne leur nuira pas, car à cette distance du noyau le déplacement de l'isodyname correspondant à l'augmentation de la force est presque insensible et se

trouve dans des limites des erreurs les plus modiques que l'on pourrait attribuer aux estimations.

12.—Comète 1769. q=0.123. Dans ma recherche sur cette comète (Ann. VII, 1; pgg. 22—36 et Planche) on lit: «On voit sur la Planche que les observations du premier groupe seraient encore mieux représentées par une force $1-\mu$ plus grande que 12, *) et cette circonstance a lieu *aussi*, comme nous allons voir, dans la comète de 1744».... «Pourtant je prefère de retenir pour le moment **) cette valeur de la force.... il vaudra mieux de déterminer un jour la valeur de $1-\mu$ qui correspondrait le mieux à toutes les queues du I type, tant plus que dans ce type les petits changements de l'angle φ produisent des variations considérables dans la valeur de $1-\mu$».

Pour le calcul direct de la force, prenons d'entre les points près du bout de la queue les quatre points les mieux observés (Messier). Leur moyenne donne:

$v=-138°12'$; $\Delta=0.404$, $\xi=0.40406$, $\eta=0.01832$, $Lgr=9.984585$ et on trouve R=59.6.

Il est évident que c'est la partie antérieure du conoïde du I type.

Les trois points correspondants au milieu de la longueur de la queue nous donnent:

$v=-140°30'$, $\Delta=0.27847$, $\xi=0.27605$, $\eta=0.03664$, d'où R=2.5. C'est le II type dont l'axe optique est rapproché vers le prolongement du rayon vecteur par la présence

*) Cette valeur de la force est prise dans le calcul de l'axe de la queue à l'aide de la formule de Bessel.

**) Mon Mémoire est daté du 29 mars 1880.

de la queue du I type, ou mieux dire, nous avons ici l'axe commun des deux queues: du II et du I type; plus loin vers le bout il n'y a que le I type qui s'amincit de plus en plus, en perdant sa partie postérieure. De là cette convexité anomale de la queue: «Plus de la moitié de la queue vers la fin était d'une lumière très faible; elle se courbait sensiblement, et la convexité était tournée vers le Nord» (Messier). Ce gonflement de la partie postérieure de la queue correspondait au bout de la queue plus courte du II type.

Pour la bande antérieure du I type nous avons trouvé tout-à-l'heure R=59.6. Pour l'axe du conoïde complet du I type avec la force 17.5 et pour le même $\xi=0.40406$ on trouve $\eta=0.029718$; pour la moyenne des trois points que nous venons d'employer nous aurons l'isodyname avec R=17.5; $g=0.2$ et $G=-5.^{0}3$. Enfin pour le point du 12 octobre le plus eloigné du noyau et le plus antérieur, dont les coordonnées sont: $\xi=0.51585$, $\eta=-0.05028$, l'isodyname se construira avec R=17.5, $g=0.2$ et $G=-46^{0}$. Ce point se trouve donc sur le bord même du conoïde de la queue se terminant en pointe.

13.—Comète 1807. (Ann. V, 2). q=0.646. Cette comète a montré deux queues et la position de chacune d'elles n'est déterminée que par une seule estimation. Pour la première on a:

$v=+68^{0}9'$, $\xi=0.13798$, $\eta=0.01909$, d'où R=11.3, I t.

et pour la seconde:

$\xi=0.09552$, $\eta=0.04293$, d'où R=0.9, II t.

Il est à noter que l'axe de la queue plus longue peut être présenté par l'isodyname de la force R=17.5 ($g=0$,

G=0) en admettant que l'erreur de l'estimation est non seulement modique, mais presque insensible.

Pour la seconde queue on peut dire la même chose par rapport à la force R=1.1.

14.—Comète 1811 I. q=1.035. Cette comète est étudiée par moi très soigneusement (Bredichin; sur la grande comète de 1811; Bulletin de la Societé des Naturalistes de Moscou; Année 1884, № 3). Sa queue étant très longue et formant un conoïde complet, peut être prise pour l'étalon du premier type. Elle nous donne pour R 17—18, avec la vitesse initiale g=0.2.

En admettant que les forces sont différentes pour ses bords, on aura pour le bord antérieur, dont ξ=0.53161, η=0.07539, R=58; pour le bord postérieur, où ξ=0.48822, η=0.19346, R=8, tandis que tout le conoïde se laisse construire parfaitement bien, comme nous l'avons déjà dit, avec une *seule* force et une *seule* vitesse initiale.

15.—Comète 1819 II. q=0.341. Cette comète jusqu'à présent n'a pas été étudiée par moi. L'unique estimation de la position de sa queue est faite par Fischer (On the orbit etc.... New-Haven): «13 July, evening, the direction of the tail was marked as being towards a point between ε and ζ ursae minoris. The length of the tail 13 July 8°.» Il faut noter que les étoiles de comparaison sont à la distance de 38° du bout de la queue.

Avec les élément de l'orbite (Brinckley):

T=Juin 27.74009 t. m. Green.
π=287° 5′ 5″
Ω=273 43 44
i= 80 45 53
lg q=9.532819
Mouvement direct.

on trouve pour le temps de l'observation, Juillet 13.625, la position du noyau:

α=112° 12′ 54″, δ=+51° 8′ 44″, lgρ=0.05777.

Pour la position du Soleil on a:

α=112° 24′ 26″, δ=+21° 51′ 57″, λ=110° 44′ 47″,

lg R=0.0070836; ε=23° 27′ 45″.

D'où on obtient

A=187° 6′ 21″, D=+6° 59′ 17″

La moyenne des positions des étoiles de comparaison pour 1819.5 sera:

α=246° 56′ 15″, δ=+80° 19′ 54″

On a plus loin:

p =+9° 32′.0	v=77° 17′ 46″
p^0=—0 21.9	lgr=9.74752
P= 97 26.5	s=8°
P'=141 11.5	φ=36° 9′.6
S=104 53.7	ξ=0.12835
T= 82 11.0	η=0.09380

Et la formule de M. Radau me donne R=0.97 ou simplement R=1.0, II type.

(La formule de Bessel ne donne que R=0.5).

16.—Comète 1823 (Ann. V, 2). q=0.227.

La moyenne des deux estimations nous fournit v=+131° 2′, ξ=0.06180, η=0.01598, d'où l'on obtient par le calcul direct R=0.3.

C'est le second exemple de l'existence de la queue isolée du III type. (La formule de Bessel nous a donné pour elle R=0.2).

17.—Comète 1825 IV (Ann. VIII, 1). q=1.242.

La seule estimation nous donne:

(v=—56° 12′), ξ=0.23583, η=0.02701, d'où par le calcul direct R=17, I type.

18.—Comète 1835 III, (Halley). (Ann. V, 1). q=0.587.

L'estimation d'un point assez éloigné du noyau et par cela plus favorable à la distinction de la force nous donne pour l'axe de la queue (v=—73° 24′), ξ=0.06439, η=0.00554, d'où

R=11. La vitesse initiale est g=0.1.

La queue a été très courte, et une petite erreur dans l'angle de position produit une erreur de plusieurs unités dans la valeur de la force, et l'on doit faire remarquer ici que l'axe calculé pour la force R=17.5 correspond à la queue dans la supposition même que l'erreur de l'estimation est non seulement modique, mais presque insensible. Nous avons vu déjà que cette queue appartient au premier type. Elle contenait aussi des substances du III type, mues par la force R=0.2.

19.—Comète 1843 I. (Ann. V, 2). q=0.005.

La seule estimation de la position de sa queue nous donne pour v=169° 52, ξ=0.83100, η=0.05906, d'où R=10, I type. L'influence de la perspective est très grande; d'après l'orbite de la comète et sa position par rapport à la Terre, on voit qu'une erreur très petite dans

l'angle de position produit des grandes erreurs dans la valeur de la force. La comète a eu aussi une autre queue, du II type (Ann. VII, 1, pg. 61), qui par sa position sur le ciel en général a du être invisible en Europe. Dr. Cooper à Nice a vu la partie de la queue où ses deux conoïdes étaient juxtaposés et de son estimation, pour $v=169^\circ\ 47'\ 36''$, on a $\xi=0.3922$, $\eta=0.0254$, d'où on obtient R=4, et ce nombre se rapporte evidemment à l'axe commun des deux queues.

20.—Comète 1844 III. (Ann. V, 2). q=0.252.

La seule estimation de Mann nous donne pour $v=100^\circ\ 52'$, $\xi=0.32636$, $\eta=0.24267$, d'où R=1.8. Cette valeur se rapporte apparemment à la partie antérieure du conoïde, et la queue était en effet «bushy» d'après la description de Mann.

21.—Comète 1853 II. (Ann. V, 2). q=0.909.

La seule estimation nous donne pour $v=-10^\circ\ 41'$, $\eta=0.07533$, $\xi=0.05171$, d'où on obtient R=0.2, III type. En employant mes formules rigoureuses, avec la force R=0.3, on trouve (pour l'émission du 3 avril) pour le temps de l'observation, $\varphi=26^\circ\ 48'$, $\xi=0.03436$, $\eta=0.01736$, ce qui confirme pleinement la petitesse de la force R dans cette queue. C'est le troisième exemple de l'existence isolée du troisième type.

22.—Comète 1853 III. (Ann. V, 2). q=0.307.

Les six estimations de Schmidt nous donnent en moyenne pour $v=-46^\circ\ 44'$ les coordonnées: $\xi=0.13919$, $\eta=0.03522$, d'où on obtient R=11, I type. La vitesse initiale est ici $g=0.23$. Il y a quelque probabilité que la comète a eu aussi un petit appendice du III type.

23.—Comète 1853 IV. (Ann. V, 2). q=0.173.

La moyenne des trois mesures micrométriques qui ont très peu de valeur dans le calcul de la force,—nous fournit pour v=—109° 34′, ξ=0.00304, η=0.00046, d'où R=0.1. Encore une queue isolée du troisième type.

24.—Comète 1854 II. (Ann. V, 2). q=0.278.

La moyenne des quatre estimations de Schmidt nous donne pour v=81° 22′, ξ=0.0243, η=0.0057, d'où R=1.1, II type: La vitesse initiale g=0.05.

25.—Comète 1854 III. (Ann. V, 2). q=0.648.

La moyenne des quatre estimations de Schmidt nous donne, pour v=21° 54, ξ=0.00669, η=0.00095, d'où R=0.9, II type. La vitesse g=0.06.

26.—Comète 1857 III, (Ann. V, 2). q=0.368.

Les cinq mesures micrométriques, par conséquent peu valables pour le calcul de la force, nous donnent en moyenne, pour v=—46° 31′,

ξ=0.00253, η=0.00041, d'où on obtient R=0.3.

C'est le cinquième exemple de l'existence indépendante du III type.

27.—Comète 1858 V. (Ann. V, 2; X, 1). q=0.578.

Dans la queue principale (II type) de cette comète on a trouvé pour l'axe optique R=1.0, pour le bord antérieur R=2.2 et pour le bord postérieur R=0.5. La vitesse g=0.07.

Il nous reste maintenant à voir comment no peut con-

cilier la force admise R=17.5 avec les observations de la queue du I type de cette comète.

A l'aide de la Planche (Ann. X, 1, pgg. 100—110 et Planche), où sont tracées les isodynames des différentes forces et vitesses, on peut facilement trouver le changement dans la position de ces courbes provenant des changements des forces, des vitesses et des angles *G*.

De cette manière, dont l'exactitude ne se trouvera nullement au dessous de l'exactitude des résultats fournis par les estimations de la queue, on trouve facilement que pour satisfaire aux points du bord antérieur de la queue avec la force 17.5 et la vitesse 0.15, il faut admettre seulement $G=-20°$; l'augmentation de la vitesse initiale conduirait à une diminution de l'angle *G*. Quant aux estimations du bord postérieur, elles sont tellement grossières qu'elles ne perdront rien dans ces changements.

28.—Comète 1860 III. (Ann. V, 1). q=0.293.

Les estimations de Schmidt donnent approximativement la position générale de la queue. La moyenne des deux points les plus éloignés du noyau nous donne, pour $v=61° 49'$, $\xi=0.18775$, $\eta=0.23265$, d'où R=1.7. La moyenne des autres 8 points, pour chacun desquels ξ est au dessus de 0.05, est ($v=88° 57'$) $\xi=0.08035$, $\eta=0.03514$, d'où R=1.0, et en moyenne R=1.4, II type. Il est à noter pourtant que dans la partie éloignée de la queue, juin 24, 25, on ne voyait probablement que sa moitié antérieure, plus claire, car Schmidt fait la remarque suivante: «Das Mondlicht beeinträchtigte sehr die Sichtbarkeit des Schweifes». Dans le second groupe on trouve en général des données plus exactes, de manière

que la force R=1.0 pour l'axe de la queue parait être la plus probable. La vitesse g=0.06.

29.—Comète 1861 II (Ann. IV, 1). q=0.822.

La moyenne des deux derniers groupes d'observations qui se rapportent aux points les plus éloignés du noyau (l. c. pgg. 75 et 76) nous présente pour v=75° 20′ les coordonnées ξ=0.2820, η=0.0340, d'où R=21, I type.

Pour l'extrêmité de la queue secondaire on a ξ=0.0825, η=0.0855 (v=75° 20′), d'où R=0.2, III type. La vitesse g deduite des dimensions de l'enveloppe du III type est 0.02.

Le conoïde du I type était complet au commencement de sa visibilité; on le voit tel sur le dessin de M. Ellery (20 juin) (Ann. VII, 2; Planche, fig. 12). Cette figure montre la différence très prononcée entre les queues du I et du III types dans leurs positions, leur figure et leurs étendues.

D'après Schmidt chaque queue a eu son conoïde distinct, et la racine du conoïde du III type est assez bien contournée pour en déduire la vitesse initiale de ce type, et on la trouve égale à peu près à 0.02.

Il est très instructif d'examiner les cinq faisceaux d'émission observés par Schweizer (l. c. fig. 9), qui se prolongent justement dans les cinq faisceaux de la queue, dessinés vers le même temps par Williams (Astr. Nachr. № 1348).

30.—Comète 1862 III. (V, 2). q=0.963. Cette comète a eu deux queues, l'une du I et l'autre du III type. Pour la première on a plusieurs observations qui se rapportent au bord antérieur de son conoïde mais son bord postérieur n'a été vu que par M. Schiaparelli, et ses

dessins precieux confirment ainsi notre opinion, plusieurs fois énoncée, que la partie postérieure du conoïde de ce type reste pour la plupart invisible ou presque invisible. Les deux bords du conoïde du premier type sont les plus distincts sur les dessins de M. Schiaparelli du 20 et du 21 août (Osservazioni astronomiche et fisiche sulla grande cometa del 1862, Tav. I).

Le 20 août le bord antérieur passe exactement par une étoile (η Ursae minoris). Pour le point qui se trouve au milieu des deux bords, c'est à dire pour l'axe optique du I type, on doit ajouter, d'après la carte, 46′ à la déclinaison de l'étoile, et l'on obtient ainsi avec une certaine approximation, à l'aide des valeurs numériques pour le 20 août (Ann. III, 1, pgg. 17, 21), les coordonnées de ce point pour $v=-3^\circ\ 43'$, $\xi=0.07556$, $\eta=0.00758$, d'où on a par le calcul direct R=15. La vitesse initiale est $g=0.25$.

Ne perdons pas de vue que la queue est assez petite et ne peut point servir d'étalon comme celle de 1811, tant plus qu'en elle les déplacements du secteur d'émission causaient des déplacements des bords du conoïde. En n'admettant qu'une erreur presque insensible, l'axe du conoïde de cette comète peut étre présenté par la force R=17.5 ($g=0$, $G=0$).

Le 21 août la queue, sur le dessin de Schiaparelli, a trois branches distinctes, dont deux sont celles du I type; quelle signification a la troisième branche? D'après sa position sur la carte on trouve pour son bout $\varphi=34^\circ\ 40'$, $\xi=0.04317$, $\eta=0.02985$, d'où R=0.2. Ainsi c'est la queue très distincte du III type. L'ensemble de toutes les estimations du bout de cette queue du III type nous donne (Ann. V, 2, pg. 49) pour $v=8^\circ.2$, $\xi=0.036$, $\eta=0.018$, d'où R=0.3, III type.

Sur les dessins de Secchi et Schmidt, on voit un croisement très prononcé des branches de la queue. Les dessins de Schmidt rendent plus claire l'idée de ce phénomène remarquable: on y voit du 27 août au 2 septembre le conoïde relativement faible du III type conserver sa figure et sa position, tandis que la bande du I type, liée toujours avec l'émission correspondante, oscille et passe tantôt dans la partie antérieure de la queue et tantôt dans sa partie postérieure.

Dans ce dernier cas on doit voir un croisement du bord antérieur du conoïde du III type, ou de tout ce conoïde, avec le bord postérieur du I type, car le bord antérieur devient alors presque invisible. On peut s'en convaincre facilement en traçant à la main les courbes des bords des deux conoïdes.

Ces déplacements du faisceau d'émission ont produit la courbure anomale des bords de la queue, que nous avons déjà étudiée en détail (Ann. III, 1; pgg. 6—7, 35 et Planche, fig. 2; V, 2; pgg. 47—50). J'ai montré (fig.2) comment le déplacement du cône d'émission de devant en arrière du rayon vecteur donne à la queue la figure de la lettre S, sans la rendre discontinue. Quant aux déplacements des jets lumineux, Secchi énonce l'idée que «il getto restava fisso. Restando esso fisso in direzione, vedevasi estinguere, ed estinto il primo nasceva l'altro a 45° circa di distanza, onde vi erano veramente due centri di emissione di materia e per alcuni giorni questi due centri si diedero lo scambio, quasi a sere alternanti in cacciar fuori la materia»... D'après les dessins de Schmidt, où l'on doit faire attention à la direction des jets et de leur courbure dans leur passage dans la queue, il devient plus probable que les jet lumineux faisait des oscillations dans la période de 2.7 jours. Quant aux parti-

cules du III type, ayant une vitesse g dix fois plus petite et l'ascension vers le sommet du conoïde dix fois plus lente, les oscillations de leur jet ne pouvaient pas devenir assez prononcées dans le court intervalle de 2.7 jours, et leur conoïde en a parû être plus invariable dans sa structure et sa position.

31.—Comète 1863 IV (Ann. V, 2). q=0.707.

La moyenne des six estimations de Schmidt nous donne pour $v=15^{\circ}\ 20'$, $\xi=0.05633$, $\eta=0.00187$, d'où par le calcul direct on a R=132. Ce point moyen se trouve évidemment sur la partie antérieure de la queue du premier type; en effet, il est exactement représenté, à l'aide des formules rigoureuses, par l'isodyname de R=17.5, $g=0.20$ et $G=-0^{\circ}.9$. Pour l'axe du conoïde complet on trouve pour le même $\xi=0.05633$ la valeur de $\eta=0.00496$. La vitesse fournie par les dimensions de l'enveloppe est 0.22.

La queue est tellement courte que la courbe du bord antérieur peut être calculée (c'est le I type) même à l'aide de la formule de Bessel.

Pour le point le plus éloigné du noyau et le plus antérieur ($\xi=0.0775$, $\eta=0.00212$) on aura l'isodyname R=17.5, $g=0.20$, $G=-1^{\circ}$.

32.—Comète 1865 I (Ann. VI, 1; pgg. 48—49). q=0.026.

Les valeurs moyennes des cinq estimations nous donnent pour la queue principale, v étant $156^{\circ}\ 47'$, $\xi=0.32630$, $\eta=0.08922$, d'où R=0.8, II type. La vitesse $g=0.07$.

Les trois estimations pour la queue secondaire nous fournissent pour $v=149^{\circ}\ 49'$, $\xi=0.25811$, $\eta=0.16334$, d'où R=0.1, III type.

33.—Comète 1874 III. (Ann. III, 2). q=0.676.

Nous avons trouvé pour le bout de l'axe optique de cette comète (Ann. V, 2; pgg. 38—39), à l'aide des formules rigoureuses, les courbes isodynamiques qui donnent R=1.2.

Ayant en vue la valeur de R=0.9 obtenue par M. Hepperger à l'aide du calcul direct assez axact des tout les points estimés, on aura en moyenne R=1.1, II type. La vitesse g=0.03.

Cette comète a eu encore une faible queue évidemment du I type, car elle se trouvait en avant de la queue principale (Schmidt; Astr. Nachr. Vol. 87, pg. 41).

34.—Comète 1877 II. (Ann. V, 1). q=0.950.

Les sept estimations nous donnent en moyenne pour v=32° 19′, ξ=0.00785, η=0.00026, d'où par le calcul direct R=12, I type. La queue fut tres courte, et sans aucune erreur tant soit peu sensible son axe peut être présenté par la force 17.5. La vitesse initiale g=0.20.

35.—Comète 1880 I. (Ann. VII, 1; Planche *). q=0.005.

Les isodynames calculées rigoureusement pour les forces R=1 et R=1.5 (et pour g=0, G=0) nous montrent que l'axe optique de la queue dans sa longueur totale peut ètre très bien représenté par la force R=1.0, II type.

36.—Comète 1881 III (Ann. VIII, 1; Planche). q=0.735.

On voit sur la Planche, où sont tracées les isodynames des différentes forces, calculées rigoureusement, que

---

*) Il est a noter que dans le tracement de la Planche il s'est glissé une erreur dans la position du troisième point: au lieu de Δ=117.6 mm., on y trouve Δ=176 mm.

l'axe optique de la queue principale correspond à R=1.1, II type. Pour le bord antérieur on aura à peu près R=2, et pour le bord postérieur R=0.5. La vitesse initiale g=0.03.

Pour le bout de la queue du I type on a, v étant 23° 39′, ξ=0.25732, η=0.04769 et par le calcul direct on obtient R=23.2 (formule de Radau) et R=21.4 (formule de Hepperger) et en moyenne R=22. Evidemment c'est la bande de la partie antérieure du conoïde du I type. Pour l'axe du conoïde complet avec R=17.5 et le même ξ=0.25732 on trouve η=0.03414. L'isodyname pour le bord antérieur sera construite avec R=17.5, g=0.2 et G=—4°.

37.—Comète 1881 IV. (Ann. VIII, 1). q=0.631.

La moyenne pour deux points les plus éloignés du noyau et par conséquent les plus valables, nous donne pour v=2° 50′, ξ=0.13299, η=0.02491, d'où on obtient R=13, par le calcul direct; I type. La vitesse g=0.34. La queue principale était peu claire mais complète et par conséquent le nombre précedent se rapporte à l'axe et non au bord antérieur. En supposant que les estimations ne sont affectées que des erreurs presque insensibles, on leur satisfait parfaitement avec la force R=17.5.

La queue du II type dans cette comète était excessivement faible, et nous savons que son axe est représenté par la force R=1.

38.—Comète 1882 I (Ann. IX, I; Planche). q=0.061.

On voit sur la Planche que les bords de la queue, pas assez claire d'ailleurs, sont représentés par les iso-

dynames des forces 1.6 et 0.8. L'axe optique correspond à 1.1 ou à 1.0. La vitesse initiale g=0.04.

La queue était trop faible et assez courte pour admettre en elle l'absence incontestable des molécules chargées des forces entre 0.8 et 0.5 et puis entre 1.6 et 2.2.

Avant la périhélie l'axe de la queue très courte et très faible avait une déviation qui surpasse celle qui est exigée par la force R=1, ce qui montre que la queue contenait alors des substances du III type. Les dessins avant la périhélie indiquent aussi la présence d'une queue du I type en état rudimentaire.

39.—Comète 1882 II. (Ann. IX, 2; X, 1). q=0.008.

L'étude attentive nous a montré que dans cette comète, qui a developpé tous les trois types, les bords de la queue principale correspondaient aux forces R=0.2 et R=2.0, la queue du III type étant soudée pour ainsi dire, le long de la queue du II type, comme cela doit avoir lieu toujours pour des anomalies tellement grandes (168°--173°); car dans ces cas la divergence des isodynames des différentes forces devient peut sensible et les queues des différents types doivent se confondre par leurs bords.

La vitesse du II type est égale dans cette comète à 0.03.

Le mince filet long qui correspondait au bord antérieur du I type est représenté, comme nous l'avons déjà dit plus haut, par l'isodyname de la force R=17.5 avec g=0.20 et G=—45°. Ces valeurs donnent pour le bout de la queue, dont ξ=0.96286 la valeur de η=0.22259, tandis que η déduit de l'estimation de M. Elkin est 0.061112. Cette différence des η est tout à fait expli-

quée par une erreur de 50′ dans la déclinaison du bout du filet long, et l'observateur lui même avoue que l'erreur est peut être «de 30′ ou *plus*».

On pourrait certainement réduire considérablement cette différence en adoptant $g=0.3$, mais on n'en a aucun besoin. La vitesse initiale du I type déduite des dimensions de l'énveloppe est $g=0.20$.

Cette comète nous a donné le moyen de suivre immédiatement le mouvement des masses émises par son noyau et de nous convaincre encore une fois qu'il est nécessaire d'introduire dans l'espace céleste la force répulsive. Je parle des nuages de Schmidt, dont j'ai calculé les orbites hypérboliques pour les forces répulsives $R=0.6$ et $R=0.75$ (Ann. IX, 2; pgg. 69—71). Les différences des positions de ces nuages calculées d'après mes éléments et déduites des observations sont assez modiques et peuvent être expliquées entre autres par une raréfaction ou une dissolution progressive des nuages, principalement à leurs bouts antérieurs.

Maintenant je m'arrête définitivement à cette explication et je la regarde comme la plus juste. En voici les preuves.

Admettons que dans un moment donné il y a eu une éruption de toutes les substances formant la queue. Entre ces substances les plus claires sont celles du II type, chargées des forces répulsives entre 0.5 et 2.2. A la suite de cette éruption il se formera une bande, une couche ou un nuage oblong isochrone. Ce nuage sera situé obliquement dans la queue. En supposant que la queue conserve visibles toutes ses substances vers cet endroit, on verra que le milieu ou le centre de cette bande isochrone, de ce nuage, se trouve sur l'axe optique de la queue du II type, c'est à dire qu'il correspond à la force $R=1.0$. Or, la bande isochrone,

en se déplaçant dans l'espace, va se distendre inégalement dans ses différentes parties, car les vitesses orbitales sur l'isodyname de la force 2.2 sont plus grandes que sur l'isodyname de la force 0.5. Quand l'anomalie du noyau est tres grande, comme dans le cas de notre comète, les isochrones traversent la queue presque longitudinalement (voir la Planche, Ann. IX, 2). Ainsi la matière émise par le noyau doit devenir beaucoup plus diffuse dans la partie de l'isochrone plus éloignée du noyau, et elle ne paraitra plus appartenir à la masse plus danse du nuage. Le centre du nuage ne se présentera plus sur l'axe optique, mais on le verra entre cet axe et le bord postérieur, où l'isodyname correspond à quelque force entre 0.5 et 1.0 et ainsi de suite.

La première éruption dans notre comète a eu lieu le 17.7 septembre. Vers la moitié d'octobre nous ne voyons déjà qu'une partie de la bande isochrone de cette éruption, et le centre de cette partie est chargé de la force 0.6. La seconde éruption s'est produite le 18.2 septembre, et vers la moitié d'octobre le centre de son isochrone correspond à la force 0.75. En traçant sur notre Planche (l. c.) pour le 15 octobre les isochrones correspondantes à ces deux dates d'éruption, on verra que le bout antérieur de la première isochrone se trouve déjà dans le prolongement invisible de la queue, a tel point la matière y est devenue diffuse; la seconde isochrone, correspondante à l'autre nuage de Schmidt, n'a pas encore subi une telle déformation, le centre de ce nuage est encore plus près de l'axe, pour lui la force est encore plus près de 1.0, quoique son bout est allongé et a une structure filamenteuse, se trouvant dans le bout diffus de la queue. La dilatation des nuages isochrones, inégale dans leurs différentes parties, doit continuer avec

le temps, et les centres apparents des restants des nuages de jour en jour, durant le temps des observations doivent s'éloigner de plus en plus de l'isodyname de R=1.0 dans la direction vers l'isodyname de R=0.5. En un mot, on doit remarquer la diminution progressive de la force pour le centre apparent du restant de chaque nuage, et cette diminution, à la même date, *ceteris paribus*, doit être moins avancée dans le nuage qui s'est formé plus tard.

J'ai prié M. Socoloff de calculer rigoureusement pour chaque nuage la force et le temps d'émission pour chacun des quatre lieux normaux donnés par Schmidt.

Voici les résultats de ces calculs, où r est le rayon vecteur hyperbolique du nuage; ω l'angle de ce rayon avec l'axe de l'orbite du noyau dirigé vers la périhélie; M' le temps d'éruption et M le temps de l'observation:

Nuage *B*.

M	1882	lg. *r*	ω	*M*	*R*
Oct.	9.684	0.28126	159° 58′.2	Sept. 17.6705	0.657
	15.684	0.36428	160 57.1	7308	0.662
	20.684	0.41969	161 14.9	7072	0.592
Nov.	9.684	0.61456	161 7.1	6369	0.514
			Moyennes:	17.686	0.606

Nuage α_1

Oct.	9.684	0.19760	163 47.0	18.169	0.745
	15.684	0.30392	163 35.6	055	0.699
	20.684	0.34466	164 50.7	314	0.743
Nov.	9.684	0.53088	165 9.6	203	0.640
			Moyennes:	18.185	0.707

On voit en effet une diminution de R qui devient évidente dans le plus long intervalle (20 Oct.—9 Nov.), durant lequel elle a eu assez de temps pour ressortir des erreurs des estimations.

La force R est plus grande, donc sa diminution est moins avancée dans le second nuage qui est émis plus tard que le premier.

40.—Comète 1884 I. (Ann. X, 2). q=0.776.

Cette comète a eu deux queues. Nous savons que dans la queue principale, pour le bord antérieur on a la force R=2.4; le bord postérieur, étant trop estompé, ne peut pas servir à la détermination de la force. Pour l'axe de cette queue du II type on doit adopter R=1. La vitesse initiale g=0.03. Pour l'axe de la queue du I type M. Wilson, qui seul l'a vue assez longue *), (Δ=0.25) a trouvé R près de 16.

Les vitesses initiales du II et du I types sont respectivement g=0.05 et g=0.2.

Le calcul direct approximatif, moyennant les estimations plus ou moins grossières, nous a fourni pour les axes des conoïdes complets du I type dans les comètes 8, 10, 13, 17, 18, 19, 22, 29, 30, 34 et 37 les valeurs numériques de la force dont la moyenne est le nombre grossièrement approximatif R=14. Le nombre fourni par l'étalon des comètes de ce type (comète 1811) est 17.5, et nous avons fait remarquer plusieurs fois que ce nombre présente les axes des comètes mentionnées ci-dessus même dans l'admission improbable que leurs positions estimées

---

*) Mais toujours deux fois plus courte que celle de la comète de 1811 et incomparablement plus faible.

ne sont affectées que des erreurs presque imperceptibles. Le nombre 17.5 satisfait aussi parfaitement aux observations de toutes les autres queues du I type. Il est presque inutile de se souvenir que dans ce type les erreurs modiques dans la position de la queue produisent des erreurs de plusieurs unités dans la valeur de la force.

Le calcul direct des estimations plus ou moins grossières des axes optiques des queues du II type nous donne en moyenne pour les queues des comètes: 2, 3, 5, 6, 7, 13, 15, 20, 24, 25, 28, 32 et 33 la valeur de R=1.1, qui s'accorde avec la position de l'axe déduite à l'aide du calcul indirect, c'est à dire à l'aide de la confrontation des points observés avec les isodynames calculées rigoureusement et tracées sur la figure de la queue, réduite au plan de l'orbite. Ici on voit de nouveau que les erreurs d'estimations influent beaucoup moins sensiblement sur le calcul de la force dans le II type.

Enfin, les estimations de la position des queues du III type dans les comètes: 2, 4, 16, 18, 21, 23, 26, 29, 30 et 32 nous donnent en moyenne R=0.2 pour l'axe de ces queues; d'un bord a l'autre la force y varie probablement entre 0.1 et 0.3. On peut supposer que les forces inférieures de ce type, par exemple au dessous de 0.2, se rapportent à la matière qui n'est pas réduite aux molécules, et par cela les charges de l'énergie y produisent une force plus faible.

Les valeurs approximatives des vitesses initiales nous sont fournies: pour le I type par les comètes: 11, 14, 18, 22, 27, 30, 31, 34, 37, 39 qui donnent pour cette vitesse le nombre moyen 0.22, variant de comète à comète entre 0.1 et 0.34. Pour le second type la valeur moyenne de la vitesse initiale est 0.05, variant de comète à comète entre 0.03 et 0.07; cette valeur est déduite moyennant

les comètes: 6, 7, 11, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 36, 38, 39 et 40. Enfin, pour le III type la vitesse est fournie par les comètes 26 et 29; elle se trouve entre 0.01 et 0.02.

La table suivante indique les types qui ont été visibles dans toutes les comètes étudiées par moi:

Comètes.	Types.			Comètes.	Types.		
	I.	II.	III.		I.	II.	III.
1) 1472	I	—	—	21) 1853 II	—	—	III
2) 1577	—	II	III	22) 1853 III	I	—	III
3) 1580	—	II	—	23) 1853 IV	—	—	III
4) 1582 II	—	—	III	24) 1854 II	—	II	—
5) 1618 III	—	II	—	25) 1854 III	—	II	—
6) 1652	—	II	—	26) 1857 III	—	—	III
7) 1664	—	II	—	27) 1858 V	I	II	—
8) 1665	I	—	—	28) 1860 III	—	II	—
9) 1680	—	II	—	29) 1861 II	I	—	III
10) 1682	I	—	—	30) 1862 III	I	—	III
11) 1744	I	II	—	31) 1863 IV	I	—	—
12) 1769	I	II	—	32) 1865 I	—	II	III
13) 1807	I	II	—	33) 1874 III	I	II	—
14) 1811 I	I	II ou III		34) 1877 II	I	—	—
15) 1819 II	—	II	—	35) 1880 I	—	II	—
16) 1823	—	—	III	36) 1881 III	I	II	—
17) 1825 IV	I	II	—	37) 1881 IV	I	II	—
18) 1835 III	I	—	III	38) 1882 I	I	II	III
19) 1843 I	I	II	—	39) 1882 II	I	II	III
20) 1844 III	—	II	III	40) 1884 I	I	II	—

Voici les rapports des différentes forces répulsives trouvées dans les comètes et les poids moléculaires des quelques substances, celui de l'hydrogène étant pris pour unité:

17.5 : 2.2 =8	17.5 : 0.6=29
17.5 : 1.1 =17	17.5 : 0.5=35
17.5 : 0.65=27	17.5 : 0.2=88
17.5 : 0.3 =58	17.5 : 0.1=175
CH_4... 8	C_2H_6...15
C ...12	Na ...23
C_2H_2 ...13	C_2N_2...26
N ...14	HCy...27
C_2H_4...14	Fe ...56
.....	.....

Quant aux queues anomales, c'est à dire dirigées vers le soleil, j'en ai parlé en détail dans mes recherches sur les comètes et entre autres dans mes Mémoires sur les comètes de 1823 et de 1882 II.

Les proéminences que l'on a vues quelquefois sur les racines des queues sont examinées dans mon Mémoire sur la comète de 1881 *c* (IV).

Th. Bredichin.

Moscou,
le 7 (19) juillet 1885.

DRITTER BERICHT ÜBER DEN BESTAND MEINES HERBARIUMS.

von

Eduard von Lindemann,

Dr. der Botanik. *)

Alles ist darin zu finden,
Blätter, Knospen, Blumen, Frucht.
Goethe.

		Artenzahl.
412.	*Kuschakewicz*, Sammelte in Turkestan.....	3
413.	*Lacernelle*, Sammelte in Frankreich.....	1
414.	*Lacroix*, Louis, Sosthene, Veyron. Geb. 1818; † zu Poitiers als Abbé 30 Novbr. 1864.....	163
415.	*Laestadius*, Carl, Peter, Botanisirte in Lappland. Laestadia von Kunth.....	12
416.	*Lagerstedt*, N. G. W. Algolog in Schweden.....	1
417.	*Lagger*, Franz, Joseph. Dr. med. Geb. zu Münster in Wallis 1799; † zu Freiberg 1870. Laggera von Schultz; ausserdem Salix L. u. Carex L. von Wimmer; Fumaria L. von Jordan.....	35
418.	*Lamy de la Chapelle*, Eduard. Lichenolog. Epilobium L. von F. Schultz.....	1
419.	*Lang*, Franz, Adolph. Geb. zu Pesth 1795; † zu Neutra in Ungarn 22 Novbr. 1863. Apotheker zuerst in Pesth, dann in Neutra. Langia von Endlicher.....	7
420.	*Lange*, J, Mitarbeiter Willkomms an der Flora hispanica 1861—1879.....	20
421.	*Lange*, Joh. Professor in Copenhagen.....	1

*) Fortsetzung. V. Bulletin. 1884. № 4.

Artenzahl.

422. *Langsdorff*, Georg, Heinrich, Baron von. Geb. zu Laisk in Schwaben 18 April, 1774; † zu Freiburg im Breisgau 3 Juli 1853. Studirte u. promovirte zum Dr. med. in Göttingen. Begleitete 1797 als Leibarzt den Prinzen Christian von Waldek nach Lissabon, wo er die Schutzpocken einführte, und 1803 die Krusensternsche Expedition von Copenhagen bis Kamtschatka; von dort kehrte er über Sibirien zurück. Wurde bald darauf Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenchaften zu St. Petersburg. Von 1808—1821 russischer General-Konsul in Brasilien. Nach Petersburg zurückgekehrt, bereiste er 1823 den Ural und ging dann wieder nach Brasilien, wo er 1825—1829 das Innere des Landes untersuchte. 1831 liess er sich endlich ganz zu Freiburg im Breisgau nieder. Sein reiches brasilianisches Herbar besizt die Kais. Akademie der Wissenchaften zu St. Petersburg. Langsdorffia von Martens; Langsdorfia von Willdenow, Agardh u. Raddi; ausserdem wurden 14 Arten nach ihm benannt.... 13

423. *Larsson*, H. Botanisirte in Schweden..... 2

424. *Lasch*, Gottfried, Wilhelm. Geb. 28 Jan. 1787; † zu Driesen in der Neumark als Apotheker 1 Juli 1863. Sein Herbar umfasste 12,000 Arten. Laschia von Fries und Junghuhn..... 20

425. *Laurell*, H. Botanisirte in Schweden..... 1

426. *Laxmann*, Erich. Geb. zu Abo 24 Juli 1737; † nahe bei Tobolsk als Landeshauptmann 16 Jan. 1796. Botanisirte 1763 um Petersburg. Akademiker seit 1784. Laxmannia von Forster, R. Brown, Schreber, Gmelin u. Fischer; ausserdem wurden 14 Arten nach ihm benannt..... 1

427. *Lechler*, Wilibald, Geb. im Kloster Reichenbach in Würtenberg 14 Septbr. 1814; † 5 Aug. 1856 zur See unweit Guaquaquit (Central-America).

Artenzahl.

Botanisirte fleissig in Chili und an der Magellanstrasse. Sein Herbar enthielt gegen 15.000 Arten. Lechlera von Miquel u. Steudel; ausserdem Torula L. von Saccardo..... 85

428. * *Lecoq*, Henri. Geb. zu Avesnes 14 April. 1802; † zu Clermont-Ferrand als Dekan der Fakultät der Wissenschaften 4 Aug. 1871. Lecockia von De Candolle u. Meissner..... 2

429. *Ledebour*. Carl, Friedr. von. Geb. zu Stralsund 8 Juli 1785; † zu München 4 Juli 1851. Bezog 1800 die Universität Greifswald um Jura zu studiren, ging aber bald zur Mathematik u. Naturwissenschaften über. In Stokholm machte er das Staatsexamen in Mathematik und Geometrie, wurde aber von Thunberg u. Swartz ganz für die Botanik gewonnen. Mit dem Offizierspatent nach Greifwald zurückgekehrt, ward er Doctor der Philosophie *) u. 1805 Demonstrator der Botanik u. Director des botan. Gartens zu Greifswalde. 1811 folgte er einem Rufe als Professor der Botanik nach Dorpat. Von hier aus machte er seine Reisen: 1818 in die Krim u. 1826—1827 in das Altai-Gebirge u. in die soongorischen Steppen. Seit 1836 emeretirt zog er zuerst nach Odessa, dann nach Heidelberg u. endlich 1843 nach München. Rühmlichst bekannt durch seine Flora altaica 1829—1834 (Ladenpreis 414 Thaler) und Flora rossica 1842—1853. Die hinterlassene Wittwe verschenkte sein Herbar an den Kais. botan. Garten zu St. Petersburg, wofür sie vom Kaiser ein Entschädigung von 2500 Rub. erhielt. Ledebouria von Roth, Reichenbach und Link; ausserdem wurden noch 28 Arten nach ihm benannt.. 600

*) Seine Dissertation lautete: Dissert. botan. sistens plantarum domingensium decadem 1805.

Artenzahl.

430. *Legreze-Fossat*, Sammelte in Frankreich..... 2

431. *Lehmann*, Alexander. Geb. zu Dorpat 18 Mai 1814; † zu Simbirsk 12 Septbr. 1842. Bereiste 1837—1838 mit Carl Ernst von Baer Nowaja Semlja, dann den Ural, die Ostküste des kaspischen Meeres und 1841—1842 Buchara und Samarkand. Sein Material wurde von Al. von Bunge bearbeitet. Alexandra von Bunge, ausserdem wurden noch 18 Arten nach ihm benannt..... 38

432. *Lejeune*, Alexand., Ludw., Simon. Geb. zu Verviers 23 Decembr. 1779; † ebendaselbst 15 Decembr. 1858 als Oberarzt des Kriegshospitals. Schrieb eine flore des environs de Spa 1811—1813. Lejeunea von Hampe; Lejeunia von Libert; ausserdem Rubus L. von Weihe..... 20

433. *Leiner*, Ludwig. Apotheker zu Constanz. Eifriger Mycolog..... 6

434. *Le Jolis*, Auguste. Geb. zu Cherbourg 1823. Dr. philos. Gründer und Präsident der Naturforscher-Gesellschaft zu Cherbourg. Ausgezeichneter Algolog..... 15

435. *Leithner*, Joseph, Baron von. Finanzsecretair zu Wien. Hatte vor vielen Jahren eine längst eingegangene Pflanzentauschanstalt..... 19

436. *Lelièvre*, Botanisirte in Belgien..... 109

437. *Léon*, Botanisirte einst in Frankreich. Leonia von Ruiz u. Pavon..... 3

438. *Lerch*, Julius. Dr..... 2

439. *Lereche*, L. Geistlicher zu St. Cierge sur Mondon. Sammelte in den Pyrenaeen und Spanien. Lereschia von Boissier; ausserdem Elaeocharis L. von Römer u. Schulthes, Thlaspi L. von Reuter. 30

440. *Lessing*, Christian, Friedr. Geb. zu Wartenburg in Schlesien 10 Aug. 1810. Bereiste 1832—1834 den Ural, die Kirgisensteppe, das alginskische Gebirge und 1835 den Altai. Lessingia von Chamisso;

Artenzahl.

ausserdem Plantago L. von Fischer, Sesali L. von Turszaninow, Stipa L. von Trinius, Bacharis L. u. Trixis L. von De Candolle..... 7

441. *Letourneux*, Tacitus. † 8 März 1880 zu Nantes. 2

442. *Levander*, J. G. Botanisirte in Schweden..... 1

443. *Levier*, E. Dr. Sammelte fleissig in Italien. Lebt in Florenz..... 20

444. *Lieb*, Joh., Friedr., Wilh. Geb. zu Lichtenberg im Baireytschen 13 Juli 1730; † zu Mitau 5 Jan. 1807. Promovirte 1785 mit seiner Dissertation: de Bryonia, zum Dr. med. Leibarzt des letzten Herzogs von Kurland. Die Kurländer nannten ihn: Aesculapius et Linnaeus noster. Sein Herbar, welches ich 1833 in Händen eines damaligen, längst verstorbenen Mitauschen Gymnasiasten Kahn sah, ist spurlos verschwunden..... 15

445. *Liendon*. Botanisirte 1847 um Paris..... 1

446. *Limpricht*, G. Schullehrer zu Breslau. Bedeutender Bryolog..... 2

447. *Lind*, C. L..... 6

448. *Lindblom*, Alexis, Eduard. Geb. zu Lyckeby 15 Jan. 1807; † zu Lund als Docent im März 1853. Bereiste Nord-America. Lindblomia von Fries.. 2

449. *Lindeberg*, C. J. Botanisirte in Finland, Schweden und Norwegen. Eifriger Bryolog..... 12

450. *Lindemann*, Emanuel v. Geb. zu Erfurt 24 Mai
*** 1795; † zu Mitau 22 Aug. 1845. Studirte 1813 in Erfurt, dann vom 15 Septbr. 1814—16 Jan. 1819 in Dorpat Theologie, Philosophie u. Naturwissenschaften. Von 1820—1845 lehrte er alte Sprachen und Naturwissenschaften am Gymnasium illustre zu Mitau. Gab 1839, nach Fleischers Tode, die gemeinschaftlich bearbeitete Flora der deutschen Ostseeprovinzen heraus. War nicht nur gründlicher Botaniker, sondern auch Entomolog, besonders beschäftigten ihn die Dipteren, daher

Artenzahl.

auch eine Tachina L. von Gimmerthal benannt wurde. Gründer dieses Herbars. Seine entomologischen Sammlungen werden im Gymnasium zu Mitau aufbewahrt.....13000

Die drei folgenden sind seine Söhne:

451. *** *Lindemann*, Julius v. Geb. zu Mitau 11 Aug. 1820; † zu St. Petersburg 1 März 1867. Studirte in St. Petersburg 1841—1842 Forstwissenschaften. Sammelte für dieses Herbar als gelehrter Forstmeiter der Gouvernements Tula u. Czernigow 1843 u. 1844..... 123

452. *Lindemann*, Gustav v. Geb. zu Mitau 28 Novbr. 1821. Im Militairdienste 1838—1856; dann Chef der Telegraphenstationen zu Tula, Kiew u Kowel. Sammelte 1862—1866 die Pflanzen Volhyniens, namentlich um Kowel..... 460

453. * *Lindemann*, Eduard v. (Эдуардъ Эмануиловичъ, gewöhnlich Эдуардъ Богдановичъ genannt) Gebor. zu Mitau 13 Juni 1825. Studirte 1841—1847 in St. Petersburg Naturwissenschaften und Medicin. Botanisirte als Militairarzt in 30 Gouvernements des russischen Reiches. Diente als Arzt 1848—1856 beim Narwaschen Jägerregimente, als Oberarzt beim Lubenschen Husarenregimente 1856—1862, beim Weissrussischen Husarenregimente 1862—1870, beim Kriegs-Progymnasium zu Elisabethgrad 1870—1875 u. zog am Ende des Jahres 1875 als Divisionsarzt der 8-ten Kavalerie-Division nach Kischinew. Wurde 1874 consultirendes Mitglied des Medicinalrath's des Ministerium des Innern und 1877 von der Kaiserl. Neurussischen Universität zu Odessa einstimmig zum Dr. botan. honoris causa ernannt. 1878 siedelte er sich wieder nach Elisabethgrad über als Divisionsarzt der 7-ten Kavallerie-Division. Hat 32 Schriften, meist botan. Inhalts veröffentlicht;

Artenzahl.

Schrieb unter Anderem eine Flora Chersonensis. 1881—1882. Verzeichnisse seiner botan. Schriften findet man in: Catalogue of Scientific papers of the Royal Society. London. IV. pag. 28. Trautvetter: Florae rossicae fontes pag. 162—164. Herder: Fontes Florae rossicae pag. 26—27.— Ballion: Table de matières du Bullet d. l. Soc. des Natur. de Moscou pag. 43—44. Vervollständigte die Sammlung durch eigene Exkursionen u. durch Tauschverbindungen. Scleranthus L. von Reichenbach sen.....10640

454. *Lindquist*, E. Sammelte iu Schweden..... 4

455. *Locler*. Sammelte in Frankreich..... 4

456. *Lohse*..... 1

457. *Loiseleur-Delonchamp*, Jean, Louis, Auguste. Geb. zu Dreux 24 März 1774; † zu Paris 13 Mai 1849. Schrieb eine Flora gallica 1806—1807.— Loiseleuria von Desvaux; Longchampia von Willdenow; ausserdem Ervum L. von M. Bieberstein. 2

458. *Lonnengren*, M. Sammelte in Schweden..... 4

459. *Lorinser*, Gustav. Dr. † zu Wien 20 Mai 1863. Profess. am Gymnasium zu Eger. Lorinseria von Prehl..... 4

460. *Loscos y Bernal*, Don Francisco. Apotheker in Castel Seras in Aragonien..... 80

461. *Lothigius*, C. A. R. Botanisirte in Schweden... 1

462. *Lucae*, August. Geb. zu Berlin 25 März 1800; † ebendaselbst als Apotheker 9 April 1848. Sein Herbar mit 40 000 Nummer, wird bei der Universität Kiel aufbewahrt..... 58

463. *Lucas*, H. Botanisirte 1830 in Thüringen..... 4

464. *Lübeck*, H. G. Sammelte in Schwedeu..... 3

465. *Luerssen*, Chr. Geb. zu Bremen. Assistent am
** botan. Laboratorium zu Leipzig, Verdinstvoller botan. Schriftsteller..... 2

466. *Lundberg*, E. Sammelte in Schweden..... 1

Artenzahl.

467. *Lundell*, J. Aug. Botanisirte in Schweden..... 1
468. *Lyttkens*, Ivar. Botanisirte in Schweden..... 10
469. *Maack*, Richard (Ричардъ Карловичъ). Botanisirte am Amur und Ussuri 1855—1856. Maackia von Ruprecht; ausserdem Prunus M., Evonymus M. u. Lonicera M. von Ruprecht; Delphinium M., Aster M., Veratrum M. von Regel; Cirsium von Maximowicz..... 40
470. *Mabille*, P. Professor am Lyceum zu Bastia. Schrieb über die Flora Corsica's 1877..... 2
471. *Maconi*, Peter, Heinr. Geb. zu Nyslott in Finnland; † zu Sederbohl 1850. Studirte in Dorpat 1815—1818. Dr. med..... 16
472. *Mac Owan*, P. Botanisirte am Cap. Diatrype M. von Thümen..... 187
473. *Maeder*, Albert. Geb. 2 Febr. 1826; † 1864. Vicepräsident der Association philomatique vogese-rheanan..... 10
474. *Magnaguti*, Antonis, Graf. Lebt in Mantua und besitzt ein Herbar von 12.000 Arten, meist aus Italien, Spanien und Algier..... 8
475. *Magnus*, P. Dr. Mykolog in Berlin. Magnusia von Klotzsch..... 4
476. *Maille*, Alphonse. Geb. zu Rouen 1814; † zu Paris 30 Septbr. 1865. Maillea von Parlatore.. 2
477. *Maire*, Sammelte mit Mundt am Cap.—Mairia von Nees..... 52
478. *Malinverni*, Alexis. Lebt in Vercelli. Ausgezeichneter Mycolog. Malinvernia von Rabenhorst; ausserdem Isoetes M. von de Notaris..... 26
479. *Malmgren*, Andreas, Iohannes. Botanisirte in Schweden. Lichenolog..... 1
480. *Manderstjerna*, Alex., Nicol., Georg., Heinr., Anton von. Geb. zu St. Petersburg 6 Novbr. 1817. Kommandirte eine Infanterie-Division. Besitzt

Artenzahl.

ein Herbarium cultivirter Pflanzen, u. eine recht schöne Insektensammlung..... 25

481. *Mandon*, Gustav. † zu Poitiers 30 Decembr. 1866. Sammelte auf Madera u. den Cordilleren. Mandonia von Weddell u. Schultz-Bipont..... 135

482. *Mannersheim*, Carl, Gustav, Graf von. Geb. 1800; † zu Wiborg als Gouverneur 9 Oktbr. 1854. Seit 1827 Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Bekannter Entomolog..... 2

483. *Marchesetti*, C. de. Bereiste Indien. Sammelte vorzüglich in Istrien..... 1

484. *Marcucci*, Emilio. Botanisirte in Toscana..... 44

485. *Martinis*, A. Geb. zu Obourgh in Belgien 1837; † 1866. Schrieb über Erodium..... 16

486. *Martins*, Charl., Frédér. Geb. zu Paris 6 Febr. 1806. Professor u. Direktor des botan. Gartens zu Montpellier. Machte Reisen nach Spitzbergen, Algier etc. Martinsia von Godron..... 3

487. *Martius*, Carl, Friedr., Philipp. von. Geb. zu
** Erlangen 17 April 1794; † zu München 13 Decembr. 1868. Studirte in Erlangen, wo sein Vater Hofapotheker war, Medicin. Bereiste Brasilien 1817—1820. Feierte sein 50—jähriges Doctorjubiläum am 30 März 1864, bei welcher Gelegenheit er 386 Gratulationsschreiben aus allen Erdtheilen erhielt. Schrieb unter vielem Anderen die klassischen Werke: Reise nach Brasilien 1824—1831, Genera et Species palmarum 1824—1836, Flora brasiliensis 1834, welche bis heute noch von anderen Botanikern fortgesetzt wird. Sein Herbarium, gegenwärtig in Brüssel, kaufte der belgische Staat für 30.000 Franken. Martia von Sprengel, Endlicher u. Lenardo di Sacramento; ausserdem wurden noch 10 Arten nach ihm benannt..... 4

Artenzahl.

488. *Massalongo*, Abramo, Bartholomeo. Geb. zu Tregnato bei Verona 13 Mai 1824; † daselbst 25 Mai 1864 als Professor am Lyceum. Berühmter Lichenolog. Seine reichen botan. Sammlungen kaufte die Stadt Verona für 8.000 Gulden. Massalongia von Körber..... 200

489. *Matz*, Alexander. Pfarrer zu Angern in Nieder-Oestreich..... 20

490. *Maydell*, G., Baron von. Bereiste Sibirien..... 6

491. *Medwedew*, Jacob (Яковъ Сергѣевичъ). Forstmeister in Tiflis; gegenwärtig Verwalter der Kreisdomainen zu Kutais im Caucasus. Phillynnea M. von Sredinski..... 360

492. *Meinshausen*, Carl., Friedr. (Карлъ Ѳедоровичъ).
** Geb zu Riga. Conservator des botan. Museum's der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Bereiste mit Schrenk 1839 das russische Lapland bis Kola, 1840 den Altai u. 1844 das Gouvern. Orenburg. Schrieb eine ausgezeichnete Flora ingrica 1878. Ranunculus M. u. Oxytropis M. von Schrenk..... 366

493. *Melander*. Sammelte in Schweden..... 2

494. *Merck*, Besuchte von Irkutzk aus das östliche Sibirien und nordwestliche America, kehrte 1794 von Kamtschatka nach St. Petersburg zurück. Merckia von Fischer..... 4

495. *Merklin*, Carl, Eugen. von (Карлъ Евгеніевичъ).
*** Geb. zu Riga 7 April 1821. Studirte in Dorpat. Dr. Philos. et Magist. botan. Physiolog am Kaiserl. botan. Garten zu St. Petersburg 1848—1855 darauf Professor der Botanik an der Medico-Chirurgischen Academie ebendaselbst. Seit 1864 Mitglied der Kais. Academie der Wissenschaften u. des Medicinalraths. Mercklinia von Regel..... 30

496. *Mertens*, Carl, Heinrich. Geb. 17 Mai 1796 zu

Artenzahl.

Bremen; † zu St. Petersburg am Typhus 17 Septbr. 1830. Diente 1813—1815 als Freiwilliger gegen Napoleon. Studirte im Lyceum zu Bremen alte Sprachen und Naturwissenschaften; 1817 in Göttingen Medicin darauf ging er 1818 nach Halle, wo er die freundlichste Aufnahme bei Sprengel fand. Im Iuli 1820 promovirte er zum Dr. med. und habilitirte sich als Arzt zuerst in Berlin, dann in Bremen und endlich bei Perowski in der Ukraine. Begleitete F. P. Lütke auf der Erdumsegelung 1826—1829. Seit 1830 Mitglied der Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg.—Sein Herbar, aus ungefähr 35,000 (?) Arten, erwarb 1832 der Kais. botan. Garten zu St. Petersburg für 25,000 Rub. B.—Mertensia von Humboldt u. Bonpland; ausserdem wurden noch 12 Arten nach ihm benannt..... 18

497.* *Meyer*, Carl, Anton (Карлъ Андреевичъ). Geb. zu Witebsk 1 April 1795; † zu St. Petersburg 13 Febr. 1855. Studirte in Dorpat 1813—1814. Bereiste mit Ledebour und Bunge 1826—1827 den Altai und die soongorische Steppe, 1829—1830 den Caucasus. Seit 1833 Mitglied der Kais. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg.—1832—1850 Direktorsgehülfe u. 1850—1855 Direktor des Kais. botan. Gartens zu St. Petersburg, woselbst auch sein reiches Herbar aufbewahrt wird.—Schrieb 44 botan. Abhandlungen.—Meyera von De Candolle, ausserdem wurden noch 37 Arten nach ihm benannt..... 247

498. *Meyer*, Ernst, Heinr., Friedr. Geb. zu Hannover 1 Jan. 1791; † zu Königsberg 7 Aug. 1858. Ging 1809 nach Göttingen, wo er Philologie und Jura studirte u. gleichfalls an dem Befreiungskriege Theil nahm. Nach geschlossenem Frieden studirte er Medicin, wurde 1819 Privatdocent der

Artenzahl.

Botanik, begab sich dann nach Königsberg, wo er Professor der Botanik u. Direkotr des botan. Gartens wurde.—Meyera von Schraber..... 30

499. *Meyer*, Georg, Friedr., Wilhelm. Geb. zu Hannover 1782; †. Widmete sich dem Berg—u. Forstwesen. 1808 Forstinspektor, 1813 Forstdirektor zu Paderborn, 1820 Königl. Physiograph in Hannover, 1832 Profess. zu Göttingen. Schrieb einige botan. Schriften, darunter eine Flora Hannovers 1832—1836..... 1

500. *Mielichhofer*, Mathias. Geb. 26 Oktobr. 1772; † als Bergrath zu Salzburg 17 Novbr. 1847.—Mielichhoferia von Hornschuch u. Nees, ausserdem Carex M. von Seikuhr, Salix M. von Sauter.... 1

501. *Middendorff*, Alexandr., Theodor von (Александръ Федоровичъ). Studirte und promovirte in Dorpat. Berümt durch seine Reisen in den arctischen Gegenden Europa's und Asiens 1843—1844. Lebt gegenwärtig zu Ellenorm in Livland. Academiker. Seine Pflanzen bearbeitete R. von Trautvetter.—Middendorffia von Trautvetter; ausserdem Calyptrostigma M., Oxytropis M., Hemerocallis M., Delphinium M., Betula M. von Trautvetter; Sedum M. von Maximovicz..... 3

502. *Milde*, Julius. Geb. zu Breslau 2 Novbr. 1824; † zu Meran 3 Juli 1871. Realschullehrer zu Breslau. Hat sich vorzüglich mit Cryptogamen beschäftigt. Schrieb 20 botan, Abhandlungen. Seine Farrnsammlung kam nach Frankfurt a. M, seine Moossammlung an die Königl. schwedische Academie der Wissenschaften.—Mildea von Grisebach. 36

503. *Minks*, Arthur. Botanisirte in Pommern. Lichenolog..... 6

504. *Monheim*..... 1

505. *Montesquieu*. Botanisirte in Frankreich..... 3

Artenzahl.

506. *Montrésor*, Ladislaus, Graf von (Владиславъ Владиславовичъ). Gutsbesitzer unweit Kozin im Kiewschen Gouvernement. Sammelt besonders die Pflanzen des Kiewschen Lehrbezirks..... 200
***

507. *Morandell*. Botanisirt in Tirol..... 3

508. *Mortensen*, H. Botanisirt in Dänemark..... 15

509. *Morthier*, P. Botanisirt in der Schweiz.—Pyrenopeziza M. von Saccardo..... 21

510. *Motelay*. Botanisirte um Bordeaux..... 3

511. *Mühlenbeck*, Gustav. Geb. zu St. Marie aux mines 2 Juni 1798; † zu Mühlhausen im Elsass 21 Novbr. 1845.—Hinterlies ein Herbar von 30,000 Arten.—Mühlenbeckia von Meissner.... 11

512. *Müller*, Franz. Geb. zu Lausigk in Sachsen 29 Novbr. 1799; † als Apotheker zu Schneeberg im sächsischen Erzgebirge 28 Septbr. 1871.—Carex M. von Steudel., Borbula M. von Bruch..... 30

513. *Müller*, Ferdinand, Baron von. Dr. Direktor des Botan. Gartens zu Melbourne in Australien. Untersucht mit besonderem Eifer diesen Welttheil. 50

514. *Müller*, U. I..... 4

515. *Mundt*, Leopold. Geb. zu Berlin, Botanisirte mit Maine am Cap.—Mundia von Kunth; ausserdem wurden 6 Arten nach ihm benannt..... 52

515a. *Murray*, A. E. Botanisirte am Cap.—Murraya von Rönner..... 3

516. * *Nehrenst*, Eduard. Geb. zu Narva 1822; † zu Charcov 1865. Privatlehrer. Sammelte um Slawjansk..... 40

517. *Neumayer*, Franz. † im Dorfe Cunna auf der Halbinsel Sabionello, 18 Septbr. 1840. Privatgelehrter in Ragusa.—Neumayera von Reichenbach; ausserdem Echinops N. u. Amphoricarpus N. von Visiani; Peucedanum N. von Reichenbach fil.... 3

518. *Nida*. Professor in Heidelberg..... 5

Art enzahl.

519. *Niessl.* G. von. Professor in Brünn.—Diaporta N. von Saccardo..... 10
520. *Nielsson*, M. Sammelte in Schweden..... 2
521. *Nigri*..... 1
522. *Noë*, Wilhelm, Apotheker in Fiume.—Noëa von Fenzl; ausserdem Trifolium N. von Reichenbach; Heliotropium N. von Bunge..... 180
523. *Nolte*, Ernst, Friedr. Geb. zu Hamburg 24 Decembr 1791; † zu Kiel 12 Febr. 1875.—Dr. med. et philos. Professor u. Direktor des botan. Gartens zu Kiel, wo er am 16 Septbr. 1867 sein 50—jähriges Doctorjubiläum feierte.—Botanisirte vorzüglich in Meklenburg und Holstein.—Noltea von Reichenbach u. Ecklon, Noltia von Schumacher; Zostera N. von Hornemann..... 10
524. *Nordmann*, Alexander von (Александръ Давыдовичъ). Geb. zu Rustzensalmi in Finnland 24 Mai 1803; † zu Helsingfors 25 Juni 1866. War Professor der Naturwissenschaften am Lyceum u. Direktor des botan. Gartens zu Odessa, von wo aus er 1836 Taurien u. den Caucasus besuchte; später Profess. an der Alexander-Universität zu Helsingfors.—Sein reiches botan. Material bearbeitete von Ledebour.—Nordmannia von Fischer-Meyer u. Ledebour; ausserdem Potentilla N. u. Bupleurum N. von Ledebour; Pedicularis N. von Bunge; Pinus N. u. Carpinus N. von Steven; Arabis N. von Ruprecht; Vicia N. von Owerin.... 500
525. *Nordstedt*, C. F. O. Botanisirte in Schweden... 18
526. *Nordström*, A. Botanisirte in Schweden 1
527. *Notaris*, Guiseppe de. Geb. zu Mailand 1805; † zu Rom 17 Jan. 1877. Grösster Bryolog Italiens.—Notarisia von Hampe und Colla, ausserdem Thyrea N. von Massalongo etc..... 38
528. *Nyman*, I. M. Botanisirt in Schweden..... 1

Artenzahl.

529. *Oberleitner*, Franz. Priester zu Windischgarst in Oestreich..... 13
530. *Oenicke*, K. Botanisirte um Düsseldorf..... 1
531. *Oertel*, A..... 2
532. *Ohlert*, Bernh. Geb. zu Thiensdorf bei Elbing 15 Aug. 1821..... 1
533. * *Okel*, Peter von. Geb. zu Sahten in Kurland 15 Mai 1780; † zu St. Petersburg 19 März 1858. Studirte in Königsberg u. St. Petersburg 1798—1801, dann in Halle, Jena nnd Wien. Dr. med. 1806. Praktisirender Arzt in Mitau bis 1825, dann in St. Petersburg..... 8
534. *Oldberg* R. Botánisirte in Schweden..... 3
535. *Olson*, P. Professor in Lund..... 8
536. * *Orphanides*, Theodor, Georg. Geb. in Griechenland. Studirte in Paris bis 1848. Professor zu Athen, den Griechen auch als Dichter bekannt. Sein reiches Herbar besitzt gegenwärtig das Museum zu Athen.—Tulipa O. von Heldreich; Silene O., Viola O., Rosa O., Euphorbia O. von Boissier..... 20
537. *Orsini*, A. Lebte in Ascoli.—Orsinia von Bertoloni; ausserdem Veronica O. von Tenore..... 10
538. *Ortmann*, Anton. † zu Carlsbad 25 Novbr. 1861. War Apotheker zu Elbogen, zuletzt in Carlsbad.—Ortmannia von Opiz; Mentha O. von Opiz..... 6
539. *Oseln*, B. Botanisirt in Schweden..... 1
540. *Ozanon*, Ch. Botanisirte in den Alpen und in Spanien..... 2
541. *Paelson*..... 1
542. *Pahl.* Sammelte in Schweden..... 1
543. *Pallas*, Peter, Simon. Geb. zu Berlin 22 Septbr. 1741 † ebendaselbst 8 Septbr. 1811. Studirte in Berlin Medicin uud Naturwissenschaften. 1768 als Academiker nach St. Petersburg berufen, trat

Artenzahl.

er seine grosse Reise über Moscau, Simbirsk, das Ural-Gebirge bis in die Steppen der Kirgisen an, von dort ging er nach Tobolsk, Omsk, Tomsk, Krasnojarsk bis Kiachta, zurück wandte er sich über Krasnojarsk, Tomsk, Tara u. Uralsk, besuchte die Steppen an der Wolga, Tambow, Moskau und traf am 30 Juli 1774 wieder in St. Petersburg ein.—1733—1794 machte er eine neue Reise durch die südlichen Provinzen des russischen Reichs, besuchte Saratow, Pensa, Astrachan, Stawropol, Tscherkask, Sympheropol und nahm seinen Rückweg über Cherson, Elisabethgrad, Kursk u. Moskau.—1795 zog er sich ganz in die Krim zurück, wo er bis 1810 theils in Sympheropol, theils auf seinem nahe gelegenen Gute Kalmukarowka lebte, bis endlich der Tod seiner Gattin ihn bewog mit seiner Tochter nach Berlin zurückzukehren.—Er war der grösste Naturforscher Russlands aller Zeiten.—Seine Sammlungen kamen theils an die Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg, theils an die Museen Berlin's.—Pallasia von Linee. Scopoli, Heritier, Honttonye u. Klotzsch; ausserdem wurden 42 Arten nach ihm benannt..... 154

544. ** *Pančić*, Joseph. Geb. zu Bribir im croatischen Litorale 1814. Professor der Botanik zu Belgrad in Serbien. Schrieb unter Anderem eine Flora der Umgegend Belgrad's in serbischer Sprache und machte mit de Visiani einige neue Pflanzen bekannt.—Pancicia von Visiani, ausserdem Astragalus P. von Heuffel und Mulgedium P. von Visiani..... 150

545. *Papon*, H. Botanisirte in der Schweiz..... 15

546. *Paris*, Edouard, Gabriel. Kapitän eines französischen Jägerregiments sammelte 1863 im südli-

Artenzahl.

chen Frankreich; 1864—1865 im nördlichen Africa 120

547. * *Parlatore*, Filippe. Geb. zu Palermo 8 Aug. 1816; † zu Florenz 16 Febr. 1877, Direktor des botan. Gartens und Professor an der pharmaceutischen Schule zu Florenz. Schrieb unter Anderem eine Flora italiana 1850—1869, u. bearbeitete die Gnetaceae u. Coniferae für De Candolle's Prodromus. Parlatoria von Boissier, Ustilago P. von Fischer v. Waldheim 7

548. * *Parrot*, Joh., Jacob, Friedr., Wilh. (Федоръ Егоровичъ). Geb. zu Carlsruhe 14 Oktbr. 1792; † zu Dorpat 15 Jan. 1841. Studirte 1809—1811 in Dorpat Medicin und Naturwissenschaften. 1811 machte er mit Moritz v. Engelhardt eine mineralogische Reise in die Krim u. den Caucasus, von welcher er 1812 nach Dorpat zuruckkehrte. 1815 Stabsarzt bei der russischen Armee u. 1821 Professor der Medicin zu Dorpat. 1824 besuchte er die Pyrenaeen und 1829 den damals noch wenig bekannten Ararat, den er bestieg. 1837 machte er eine neue wichtige Reise nach dem Nordcap. Durch seine Barometernivellements hat er sich besonders grosse Verdienste erworben.—Parrotia von C. A. Meyer 1

549. *Passerini*, Giovanni. Professor in Parma. Bedeutender Mycolog.—Amphisphaeria P. von Saccardo 24

550. *Pavai*, Alex. Conservator des Museums zu Klausenburg 1

551. *Pavon*, José. Geb. in Spanien. Bereiste mit H. Ruiz Süd-America 1779—1788 u. gab mit ihm eine Flora peruviana et chilensis heraus.—Pavonia von Cavanilles 1

Artenzahl.

552. *Peck*, Reinhard. Apotheker und Inspector des Museums zu Görlitz.—Geum P. von Pursh..... 135
553. *Pedicino*, N. Algolog..... 1
554. *Perard*, A..... 130
555. *Perraudière*, Henri, René, La Tourneux de la. Geb. zu Angers 6 Juni 1831; † zu Bougie in Africa 31 Aug. 1861. Bereiste mit Cosson das nördliche Africa und die canarischen Inseln.—Perroderia von Cosson..... 38
556. *Perrottet*, Georg, Samuel. Geb. zu Vully im Canton Waadt; † zu Pondichery in Ostindien, wo er Regierungsbotaniker war, auch hat er 22 Jahre in China und auf den Philippinen gesammelt.—Perrottetia von Humboldt-Bonpland u. von De Candolle; ausserdem 11 Arten nach ihm benannt. 42
557. *Perschinat* 2
558. *Persoon*, Christ., Heinr. Geb. zu Captown 1755; † zu Paris 17 Febr. 1836. Kam 1767 nach Europa. Studirte in Leiden Medicin, widmete sich aber später ausschliesslich der Botanik, die er hauptsächlich zu Göttingen und Paris betrieb. Ausgezeichneter Mycolog. Schrieb unter Anderem eine Synopsis plantarum 1805—1807.—Persoonia von Smith, Michaux und Wildenow; ausserdem Cucubalus P. von Sprengel, Ornithogalum P. von Hoppe, Silene P, von Schultes, Chaetacanthus P. von Nees.. 1
559. *Petermann*, Wilhelm, Ludwig. Geb. zu Leipzig 3 Novbr. 1806; † ebendaselbst 27 Jan. 1855.—Dr. und Professor der Philosophie zu Leipzig.—Petermannia von Reichenbach und Klotzsch.... 4
560. *Peters*, Christian. Dr. med. Umsegelte 1828—1830 die Erde mit dem Kapitän Hagemeister. Sammelte unter Anderem auch in Kamtschatka.

Artenzahl.

Seine Ausbeute besitzt der Kaiserl. botan. Garten zu St. Petersburg..... 1

561. *Petrowski*, Andreas (Андрей Станиславовичъ). Lehrer der Naturwissenschaften am Lyceum zu Jaroslaw..... 10

562. *Petter*, Franz. † zu Catarro in Dalmatien 7 Juli 1853, nachdem er durch Ausgleiten von einer Schiffsleiter zweimal den Oberschenkel gebrochen.—Professor zu Spalato.—Pettera von Reichenbach; Petteria von Presl; ausserdem Fumaria P. von Reichenbach..... 33

563. *Petterson*, A. Botanisirt in Schweden..... 4

564. *Pfeiffer*, Ludw. Geb. zu Cassel. 4 Juli 1805; † daselbst 2 Oktobr. 1877.—Pfeifferia von Buchinger..... 10

565. *Pflümer*. Lehrer..... 2

566. *Piaget*, H. Botanisirte in Frankreich..... 10

567. *Piccone*, Antonio. Bekannter Bryo- u. Algolog in Ligurien.—Picconia von De Candolle..... 8

568. *Pichler*, Th. Botanisirte in Tyrol u. Dalmatien. 2

569. *Pidoll*. Sammelte in Istrien..... 108

570. *Pinard*. Sammelte in Egypten..... 2

571. *Pittoni*, Joseph, Claudius, Ritter von Dannenfeld. ** Geb. 1797; † zu Gratz 2 April 1878. Kais. Königl. Oestreichischer Trugsess. Verkaufte in Folge einer unglücklichen Eisenbahnspekulation sein schönes, reiches Herbar an die Oestreich. Regierung.—Pittonia von Kunth; ausserdem Sempervivum P. von Schott..... 226

572. *Plössel*, Simon. Geb. zu Wien 10 Septbr. 1794; † ebendaselbst im Jan. 1868. War anfangs Drechsler, dann Optiker. Plösslea von Endlicher. 2

573. *Plowright*, Charles, B. Botanisirte in England.. 4

574. *Poeppig*, Eduard, Friedr. Geb. zu Leipzig 1798; † daselbst 4 Septbr. 1868.—Bereiste 1822 Cuba,

Artenzahl.

1824 Pensylvanien, 1826—1832 Chili und Peru. Nach seiner Rückkehr wurde er Professor und Direktor des naturhistorischen Kabinets an der Universität Leipzig. Schrieb unter Anderem mit Endlicher: Nova genera ac species plantarum 1835—1839.—Poeppigia von Bertero, Kunze u. Presl; ausserdem wurden 16 Arten nach ihm benannt.. 1

575. *Poetsch*, J. S. Dr. med. Oestreichscher Bryolog. 2

576. *Pohlmann*, C. H. Geb zu Lübeck 1799; † daselbst 3 März 1849 als Kunst—und Handelsgärtner..... 10

577. *Poiteau*, Antoine. Geb. zu Ambley 23 März 1766; † zu Paris 1854. Französischer Botaniker. Lebte lange Zeit in St. Domingo. Schrieb unter Anderem ein Flore parisienne 1808.—Poitaea von De Candolle..... 1

578. *Pokorny*, Franz. Geb. 1805; † zu Wien als Advocat 1 Juli 1873..... 2

579. *Pommanet*, E. de. War Artillerie-Hauptmann.—Tragopogon, P. von Schultz..... 2

580. *Poncin*, I. I..... 2

581. *Porta*, P. Botanisirte in Tyrol..... 2

582. *Portenschlag*, Franz. † zu Wien 7 Novbr. 1822 Dr. med.—Portenschlagia von Tratinnick u. Visiani..... 6

583. *Poscharski*..... 1

584. *Prescott*, John. † zu St. Petersburg freiwillig 1837. Er brachte zu seiner Zeit die vollständigste Sammlung der Petersburger Flora zusammen. Sein Herbar erhielt die Universitat Oxford, wo er Medicin studirt hatte.—Prescottia von Endlicher; Prescotia von Lindley; ausserdem Chaerophyllum P., Scorzonera P. von De Candolle, Aster P. von Lindley, Artemisia P. von Besser, Eriocaulon P. von Bongard, Cyperus P. von Hooker..... 1

Artenzahl.

585. *Presl*, Jan, Swatopolk. Geb. zu Prag 4 Septbr. 1791; † daselbst 6 April 1849. Prof. der Naturwissenschaften.Schrieb eine Flora czechica 1819.— Preslea von Sprengel und Opiz; ausserdem wurden 11 Arten nach ihm benannt..... 2

586. *Prihoda*, Moritz. Sammelte in Istrien..... 5

587. *Progel*. Dr. zu Waging in Bayern. Hat die Cuscuteen für die Flora brasiliensis bearbeitet..... 4

588. *Prolongo*, Pablo. Geb. zu Malaga 1806. Prolongoa von Boissier..... 10

589. *Puel*, Timothée. Arzt in Paris..... 2

590. *Puget*, Abbé in Savoyen..... 23

591. *Purkinje*, Iohannes, Evangelista. Geb. zu Libochowitz bei Leitmeritz in Böhmen 17 Decembr. 1787; † zu Breslau 28 Juli 1869. In der Piaristenschule zu Nicolsburg in Mähren erzogen, wurde er zuerst Lehrer, dann verliess er den Orden um in Prag Medicin zu studiren. 1819 Dr. med. und Assistent der Anatomie u. Physiologie, zu Prag, von wo er 1823 als Professor der Physiologie und Pathologie nach Breslau berufen wurde. Einer der bedeutendsten Physiologen seiner Zeit.—Purkinjia von Lindley; Purkinjia von Prehl..... 4

592. *Rabenhorst*, Ludwig. Geb. zu Treuenbritzen in der Provinz Brandenburg 1806; † zu Meissen 24 April 1881. Anfangs Apotheker zu Luckau, dann zu Dresden. Bereiste Dalmatien und Italien. Berühmter Cryptogamolog. Schrieb unter Anderem: Flora lusatica 1840, Deutschlands Cryptogamen-Flora 1844—1853, Cryptogamen-Flora von Sachsen etc. 1863—1870, Cryptogamen-Flora von Deutschland, Oestreich u. der Schweiz 1861—1863, Flora europaea Algarum aquae dulcis et

Artenzahl.

submarinae 1864—1868. Rabenhorstia von Fries und Reichenbach..... 314

593. *Radde*, Gustav, Iohannes (Густавъ Ивановичъ). Geb. zu Danzig. Bereiste 1853 Taurien, 1855—1859 den Süden von Ost-Sibirien, 1864, 1865, 1867, 1870, 1875 die Caucasus-Länder, 1871, 1874 u. 1876 Hoch-Armenien. Lebt gegenwärtig in Tiflis. Seine botan. Ausbeute bearbeiteten v. Trautvetter, Regel u. Herder.—Aconitum R., Anemone R., Astragalus R., Corydalis R., Merendera R., Orchis R., Ranunculus R., Viola R. von Regel; Acanthus R., Cleome R., Campanula R., Centaurea R., Gladiolus R. Silene R. von Trautvetter. 4

594. *Rainer*. Botanisirte in der Schweiz..... 1

595. *Ramberg*, H. M. Botanisirte in Schweden..... 3

596. *Rastern*, Nicomed, Baron von. Botanisirte in Kärnthen und Tyrol..... 14

597. *Rathke*, Martin, Heinrich. Geb zu Danzig 1793; † als Profess. der Anatomie u. Physiologie zu Königsberg 15 Septbr. 1860, wo er vom Jahre 1835 docirte. Rathkea von Schumacher..... 2

598. *Raymond*, E. † zu Athen. Botanisirte auf Corsica. 4

599. *Reboul*, E. Botanisirte um Florenz.—Reboulia von Kunth..... 1

600. *Reckahn*, A. Cryptogamolog in Hamburg..... 2

601. *Redowsky*, Iohannes. Geb. 1774; † zu Ischiginsk 8 Febr. 1807. Seine Todesursache lautete verschieden: die Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg deren Mitglied er seit 1805 war, machte die sonderbare Mittheiluug, er wäre auf einer Reise nach Kamtschatka ertrunken (sind im Februar die Flüsse dort offen?); Chamisso jedoch erzählte Czernaejew und dieser mir, Redowsky wäre an Gift gestorben, welches ihm die Einwohner von Ischiginsk in Kaffe gegeben hätten, da

Artenzahl.

sie in ihm einen geheimen Agenten der Regierung vermutheten, der gekommen war, ihre Missbräuche aufzudecken. Seine botan. Sammlungen kamen theils an die Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, theils an Chamisso, welcher sie, nach seinen mündlichen Nachrichten, vom Gouverneuren von Kamtschatka Rudokow für eine alte Flinte erhandelte, in seiner Beschreibung der Erdumseglung jedoch beschönigt er diese Angelegenheit. Redowskia von Chamisso u. Schlechtendal; ausserdem wurden noch 16 Arten nach ihm benannt..... 7

602. *Regel*, Albert (Альбертъ Эдуардовичъ). Dr. med.
** Kreisarzt zu Kuldsha. Bereiste Turkestan und von Kuldsha aus den Issik-Kul und den Saisan-nor. Ueberall sammelte er sehr fleissig, wie schon vordem um Dorpat, im Waldai und im Gouvern. Czernigow.—Viele neue, von ihm entdeckte Arten, sind besonders von seinem Vater (vergl. № 603) nach ihm benannt..... 80

603. *Regel*, Eduard (Эдуардъ Людвиговичъ). Geb. zu
*** Gotha 1 Aug. 1815. Schüler Reichenbachs. War Inspektor des botan. Gartens zu Zürich; seit 1 Oktobr. 1855 beim Kaiserl. botan. Garten zn St. Petersburg u. gegenwärtig dessen Director. Hat mehre hunderte botan. Werke und Abhandlungen geschrieben und sich um die Kenntniss der russischen Flora höchst verdienstvoll gemacht, auch sind von ihm die Betulaceae für De Candolle's Prodromus bearbeitet 1868. Regelia von Schauer; ausserdem wurden viele Arten nach ihm benannt. Durch seine gütige Vermittelung. 715

604. *Rehmann*, A. Botanisirte in Podolien, Cherson, Bessarabien u. Taurien 1868, dann in Galizien

Artenzahl.

und der Bukowina. Gegenwärtig Professor in Krakau 1

605. ** *Reichenbach*, Ludwig, Heinr., Gottl. Geb. zu Leipzig 27 Decembr. 1793; † zu Dresden 17 Decembr. 1879. Sohn des berühmten Philologen Joh. Friedr, Jacob R. Studirte 1810—1813 zu Leipzig Medicin; praktisirte als Arzt 1813—1815; Docent 1816, Dr. med, 1817, u. Professor der Medicin daselbst seit 1818. Direktor des naturhistorischen Museums und Gründer des botan. Gartens zu Dresden 1820, wo im Mai 1849 während des Aufstandes sein Herbar, bestehend aus 1500 Paketen, verbrannte, Feierte am 2-ten April 1867 sein 50-jähriges Doctorjubiläum. Seit 1869 nannte er sich legaler Präsident der Kaiserl. Königl. Leopoldino-Carolinischen Academie der Naturforscher.—Schrieb 227 Werke und Abhandlungen, mit gegen 6000, meist eigenhändig gezeichneten, vortrefflichen Abbildungen.—Mein Herbar besitzt 14 Centurien seiner Flora germanica exsiccata und 120 neu von ihm unterschiedener und benannter Scleranthus-Arten.—Reichenbachia von Sprengel; ausserdem Stellaria R. von Wierzbicki Centaurea R. von De Candolle, Nepeta R. von Fischer-Meyer, Ligularia R. von Steudel, Rubus R. von Weihe, Galeopsis R. von Reuter, Scleranthus R. von Tauscher..... 1520

606. *** *Reinhardt*, Ludwig (Людвигъ Васильевичъ). Geb. im Dorfe Woitewci im Perejaslawschen Kreise des Poltawschen Gouvernements 6 März 1846. Studirte in Charcow, war darauf Conservator des botan. Kabinets bei der Universität und seit 1878 Professor der Botanik in Odessa.—Erythrospaera R. von Sorokin..... 300

Artenzahl.

607. *Reinwardt*, Caspar, Georg, Carl. Geb. zu Lüttringhausen im Bergischen 3 Juni 1783; † 6 März 1854. Studirte in Amsterdam Naturwissenschaften u. Medicin. Seit 1801 Professor der Chemie, Botanik und Naturgeschichte, 1808 Direktor des Königl. Museums und des botan. Gartens zu Leyden. 1815—1822 bereiste er die niederländischen Besitzungen in Ost-Indien in naturhistorischem Interesse, verlor aber leider auf der Rückreise seine Sammlungen durch Schiffbruch. Am 10 Juni 1851 feierte er sein 50-jähriges Doctorjubiläum. Reinwardtia von Sprengel, Dumortier, Blume u. Nees; ausserdem Oxalis R. von Zuccarini..... 1

608. *Requien*, Esprit. Geb. zu Avignon 6 Mai 1788; † zu Bonifacio auf Corsica 29 Mai 1851. War Adjoint au Maire. Sein Herbar wird beim Museum zu Avignon aufbewahrt. Requienia von De Candolle; ausserdem Mentha R. von Bentham, Silene R. von Otth..... 10

609. *Reuss*, A. Professor in Würtzburg. Reussia von Endlicher 8

610. *Reuter*, Georg, Francois. Geb. zu Paris 30 Novbr. 1805; † zu Genf 23 Mai 1872. War anfangs Graveur, dann Conservator des De Candoll'schen Herbars und zuletzt 1849 Direktor des botan. Gartens zu Genf. Reutera von Boissier; ausserdem Hieracium R. von Reichenbach, Allium R. von Boissier..... 4

611. *Richard*, Achille. Geb. zu Paris 1794; † Professor der Naturgeschichte an der medicinischen Fakultät und Mitglied der Academie der Medicin zu Paris..... 1

612. *Richter*, Herm., Friedr., Eberhardt. Dr. med. Geb. zu Leipzig 14 Mai 1808; † zu Dresden 24 Mai

Artenzahl.

1876, wo er Professor war. Schrieb eine Flora Leipzigs. Richtera von Reichenbach..... 40

613. *Richter*, L. Botanisirt in Ungarn..... 40

614. *Riedel*, Louis. Geb. 1794. Anfangs Kunstgärtner
* zu Lyon, darauf Lehrer der französischen Sprache zu Berlin. 1816—1819 angestellt beim botan. Garten zu Dorpat. Bereiste mit Langsdorff Brasilien und brachte 1830 ein reiches Material nach Europa, welches der Kaiserl. botan. Garten zu St. Petersburg für 12.000 R. B. kaufte; es enthielt 8000 Arten in 80.000 Exemplaren. In Auftrage des botan. Gartens kehrte er 1831 nach Brasilien zurück und blieb bis 1836 im Dienste desselben. War zuletzt Direktor aller Gärten des Kaisers von Brasilien. Riedelia von Chamisso und Trinius; ausserdem Andropogon R. von Trinius, Eriocaulon R. von Bongard, Marantha R. von Körnicke..... 200

615. *Rieder*, Iohannes, Georg von. Vorsteher des botan. Gartens zu Petropawlowsk in Kamtschatka 1828—1836. Sein Herbar besitzt der Kais. botan. Garten zu St. Petersburg. Riedera von Fries; ausserdem Stachys R. von Chamisso, Trollius R. von Fischer-Meyer, Saussurea R. von Herder. 1

616. *Rietmann*, C. Sammelte am Cap..... 3

617. *** *Rischawi*, Ludwig, Alfred (Людвигъ Альбертовичъ). Geb. zu Staevicze im Gouv. Kiew 25 Aug. 1851. Studirte Naturwissenschaften zu Odessa. Seit 1878 Professor der Botanik zu Warschau..... 200

618. *Robert*. War Professor und Direktor des botan. Gartens zu Toulon..... 1

619. *Rodriguez*, José Demetrio. Geb. zu Sevilla 1780; † zu Madrid 1846 als Direktor des botan. Gartens.—Rodriguezia von Ruiz et Pavon..... 20

620. *Roemer*, Ferdinand. Geb. 1818. Seit 1856 Pro-

Artenzahl.

fessor der Mineralogie zu Breslau. Bereiste America 1

621. *Rogowicz*, Athanasius (Афанасій Семеновичъ). *** Geb. 1815; † zu Kiew im Mai 1878 als emeritirter Universitäts Professor der Botanik.— Cuscuta R. von Trautvetter 380

622. *Rosenberg*, Caroline 6

623. *Rosenberg*, L. O. Botanisirt in Schweden 1

624. *Rossi*, F. Botanisirt um Fiume 37

625. *Rossmässler*, Emil, Adolph. Geb. zu Leipzig 3 März 1808; † ebendaselbst 8 April 1867. Studirte Theologie. Professor der Naturwissenschaften an der Forstacademie zu Tharand. 1848 Reichstagsabgeordneter. Seines Amtes zu Tharand enthoben, privatisirte er die letzten Jahre seines Lebens in Leipzig. Verfasser mehrerer ausgezeichneter populären naturhistorischen Schriften.—Rossmässlera von Reichenbach 10

626. *Rostan*, E. Dr. med. zu Pinerolo in Piemont .. 30

627. *Rostermehl*. Apotheker 1

628. *Rostock*, M. Sammelte Moose in der Ober-Lausitz 10

629. *Roth*, Carl, D. E. Botanisirte in Schweden 1

630. *Rothe* 3

631. *Rottler*, Johannes, Peter. Geb. zu Strassburg; † zu Madras 27 Juni 1836. Dänischer Missionär auf Trankebar. Sammelte in Ost-Indien.—Rottlera von Roxburgh; Rottleria von Bridel; ausserdem wurden 8 Arten nach ihm benannt 12

632. *Roux*, Polidore. † zu Bombay 1835. Conservator der naturhistorischen Sammlungen zu Marseille. Ging 1831 als Begleiter des Baron Hügel nach Ost-Indien 26

633. *Rudolph*, Joh., Heinr. Geb. 1744; † 1809 zu St. Petersburg, wo er Professor und seit 1804 Aca-

Artenzahl.

demiker war. Sein reiches u. noch gut conservirtes Herbar befindet sich bei der Militair-Medicinischen Akademie zu St. Petersburg.—Rudolphia von Medicus u. Willdenow; ausserdem Ornithogalum R. von Jacquin, Anthemis von Adam. 108

634. *Rudolphi*, Friedr., Carl, Ludw. Geb. zn Ratzeburg 18 Septbr. 1801; † daselbst 27 April 1849. Gab einen Atlas der Pflanzengeographie heraus. 51

635. * *Ruprecht*, Franz, Joseph (Францъ Ивановичъ). Geb. zu Prag 1 Novbr. 1814; † zu St. Petersburg 4 Aug. 1870. Mitglied der Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg seit 1848. War 1851—1855 Direktorgehilfe am botan. Garten. Schrieb gegen 50 Abhandlungen und drei selbständige Werke: Flores Samojedorum cisuralensium. 1845, Flora ingrica 1860, Flora Caucasi. 1869.—Ruprechtia von C. A. Meyer, ausserdem Avena R. von Ledebour; Astragalus R. von Bunge, Potentilla R., Rosa R., Hieracium R. von Boissier; Lonicera R., Dracocephalum R. von Regel..... 33

636. *Russ.* Lehrer..... 1

637. *Ruthe.* R. Bryo- u. Mycolog. Ruthea von Opatowski..... 4

638. *Sack.* Schrieb über die ältesten und merkwürdigsten Bäume Braunschweigs..... 1

639. *Salzmann*, Philipp. Geb. zu Erfurt 27 Septbr. 1781; † zu Montpellier 11 Mai 1851. Botanisirte vorzüglich in Süd-Spanien und Nord-Africa.... 103

640. *Sartori.* Dr. Sammelte in Griechenland.—Sartoria von Boissier und Heldreich..... 10

641. *Sauter*, Anton. Geb. zu Salzburg 18 April 1800; † daselbst 6 Aug. 1881 als gewesener Kreisarzt.—Sauteria von Nees; ausserdem Hieracium S. von Schultz—Bipont..... 120

Artenzahl.

642. *Savatier.* Botanisirt in Frankreich..... 1

643. *Savi,* Gaetano. Geb. zu Florenz 13 Juni 1769; † zu Neapel 23 Oktbr. 1817. Professor der Botanik zu Pisa. Schrieb eine Flora pisana 1798; Botanicon etrusc. 1808—1825: Flora italiana 1815.—Savia von Wildenow und Raffinesque; ausserdem Isolepis S. von Römer u. Schultes; Festuca S. von Tenore; Cissus S. von Bertoloni, Scabiosa S. von Reichenbach; Bivonaea S. von Caruel..... 17

644. *Savi,* Pietro, † zu Pisa als Professor im Aug. 1871 3

645. *Schaffner.* W. Geb. in Darmstadt, Botanisirte in Mexico 1849. 170

646. *Schangin,* Peter (Петръ Ивановичъ). Geb. 1741; † 1816. Bereiste den Altai. War Berginspektor zu Barnaul.—Schanginia von C. A. Meyer, ausserdem Fumaria Sch. u. Astragalus Sch. von Pallas; Heterotrychum von Bieberstein..... 8

647. * *Schapitz,* M. Geb. in Sachsen; † zu Mitau 1837. Kunstgärtner beim Grafen Medem zu Durben in Kurland..... 130

648. *Schaufuss,* L. W. Naturalist in Dresden..... 2

649. *Schenk,* A. Geb. 17 April 1815. Professor in Leipzig. Schenkia von Grisebach..... 2

650. *Scheutz,* Johann. Dr. Sammelte in Schweden und Norwegen Moose..... 4

651. *Schiede,* Christ., Julius, Wilh. † im Decemb. 1836 in Mexico, wohin er 1828 als Botaniker ging; früher war er Arzt in Kassel gewesen.—Schiedea von Chamisso, Bartling und Richard; ausserdem wurden 8 Arten nach ihm benannt.. 2

652. *Schimann.* Dr. med. in Wien..... 93

653. *Schimper,* Georg. Heinrich. Wilhelm. Geb. zu Mannheim in Baden 1805. Bereiste 1830 die

Artenzahl.

Länder des Mittelmeeres, besonders Algier. Dann Egypten, u. Arabien, wo er sich längere Zeit aufhielt. Ging 1837 nach Abyssinien, von wo er erst nach 15 Jahren zurückkehrte; unterdessen hatte sich in Europa 1843 die Kunde verbreitet, dass er vom Fürsten von Ubie mit der Provinz Antitscho belehnt worden sei, was sich aber kaum bestätigt haben mag.—Schimpera von Steudel u. Hochstetter 500

654. *Schimper*, Wilhelm, Philipp. Geb. zu Strassburg 8 Jan. 1808; † daselbst 20 März 1880. Berühmter Bryolog..... 8

655. *Schindler*. Botanisirt in Ungarn..... 1

656. *Schirme*..... 1

657. ** *Schlechtendal*, Dietr., Franz, Leonhard. von. Geb. zu Xanthen im Herzogthum Cleve 27 Novbr. 1794; † zu Halle 12 Oktbr. 1866. Anfangs Professor der Naturwissenschaften zu Berlin, dann von 1833 in Halle. Schrieb eine Flora berolinensis 1823. Bearbeitete die Elaeagnaceae für De Candolle's Prodromus, 1856. Hat sich besonders grosses Verdienst durch die Herausgabe der botan. Zeitschrift Linnaea erworben.—Schlechtendalia von Willdenow, Lessing u. Sprengel; ausserdem Melanthium Sch. von Schultes; Vaccinium Sch. von Don., Mamillaria Sch. von Ehrenberg. 66

658. *Schleicher*, J. C. Botanisirte in Canton Waadt.—Schleichera von Wildenow; ausserdem: Orchis Sch. von Sweet; Saxifraga Sch. von Don; Calamagrostis Sch. von Besser; Fumaria Sch. von Soyer., Rubus Sch. von Weihe; Aconitum Sch. von Reichenach..... 2

659. *Schliephacke*, C. Bryolog in Galizien..... 8

660. *Schlegel*, L..... 1

661. *Schlickum*, Julius. Apotheker zu Winningen bei Coblenz an der Mosel..... 3

Artenzahl.

662. *Schlosser*, Joseph, Calasantius. Comitats-Physikus in Croatien. Schrieb eine Flora Croatiens 1869. 22

663. *Schmid*, Ludw., Bernh., Ehregott. Geb. zu Lobeda bei Jena 20 März 1788. Studirte 1807—1810 zu Jena Theologie. Hauslehrer zu Aachen, Hamburg und Paris, wo er das Armenische und Arabische erlernte. Reiste 1817 als Missionair nach Madras, wo er sich zwei Jahre aufhielt, ging dann in die blauen Berge Nilgherri (Nilargiri), nahe der Küste von Malabar, von wo er 1837 nach Europa zurückkehrte. Die von ihm in Ost-Indien gesammelten Pflanzen erhielt meist sein Onkel Profess. Zenker in Jena.—Schmidtia von Steudel: ausserdem Adenandra Sch. von Steudel..... 700

664. *Schmidt*, Christ., Heinr. Geb. 1787; † zu Mitau * an der Cholera 4 Septbr. 1866. Studirte in Berlin unter Willdenow. Apotheker in Mitau... 420

665. *Schmidt*, Friedr. Sammelte in Spanien..... 1

666. *Schmidt*, Friedr. (Федоръ Богдановичъ). Botanisirte in Est-u. Livland, auf den Inseln Oesel und Moon, dann auf seinen sibirischen Reisen, im Amurlande und auf Sachalin..... 5

667. *Schmiedeknecht*, G. Botanisirte in Thüringen... 1

668. *Schneller*, Aug. War Rittmeister in Pressburg... 10

669. *Schnitzlein*, Adelbert, Geb. 1813; † zu Erlangen, wo er Apotheker und Professor war 24 Oktobr. 1868. Sein wichtigstes Werk ist: Iconographia familiarum naturalium regni vegetalibis 1843—1870.—Schnitzleinia von Steudel..... 3

670. *Scholtz*, C. H.—Scholtzia von Schauer..... 4

671. *Schrader*, Heinr., Adolph. Geb. zu Ahlfeld bei Hildesheim, 1 Jan. 1767; † zu Göttingen, wo er seit 1802 Professor war, 21 Oktobr. 1836.—Schrieb unter Anderem eine Flora germanica 1806.—Sein Herbar kaufte 1841 der Kais. botan.

Artenzahl.

Garten zu St. Petersburg für 3750 R. S., es enthält gegen 10,000 Arten.—Schraderia von Mönch; Schradera von Vahl und Wildenow; ausserdem wurden 10 Arten nach ihm benannt..... 10

672. *Schramm*, Joh., August. Geb. 1773: † als Professor zu Leobschütz in Oberschlesien..... 1

673. *Schreber*, Joh. Christ., Daniel von. Geb. zu Weissensee in Thüringen 16 Jan. 1739; † zu Erlangen 10 Decembr. 1810. Schüler Linné's zu Upsala 1758; Arzt am Pädagogium zu Bützow 1759; Prof. der Medicin u. Naturkunde zu Erlangen 1769; Leibarzt und Hofpfalzgraf 1791. Schrieb unter Anderem Specilegium florae lipsiensis 1771.—Sein hinterlassenes Herbar, gegen 12,000 Arten, bildet einen Theil des Königl. Herbars zu München.—Schrebera von Linné, Roxburgh, Thunberg und Retzius; ausserdem Carex Sch. von Schrank, Gagea Sch. von Reichenbach, Lithesperiuum von Sprengel,Campanula Sch. von Loddiges..... 10

674. *Schrenk*, Alex., Gustaw von (Александръ Ивановичъ). Geb. 1815; † zu Dorpat am Typhus 13 Juni 1876. Bereiste 1837 Archangel u. den Nordosten des europäischen Russlands durch die Tundern der Samojeden bis zum arktischen Uralgebirge; 1839 das russische Lappland bis Kola u. 1840—1843 die soongorischen Steppen. Sein Material bearbeitete er selbst und R. von Trautvetter.—Schrenkia von Fischer u. Meyer; ausserdem wurden 15 Arten nach ihm benannt.... 271

675. *Schultes*, Joseph, August. Geb. zu Wien 15 April 1773; † zu Landshut 21 April 1831. Studirte in Pavia unter Johann Peter Frank Medicin; erwarb den Doctorgrad 1796. Nachdem er mehrere Reisen durch Deutschland u. die Schweiz gemacht

Artenzahl.

hatte, ward er 1797 Professor an der theresianischen Ritteracademie. 1806 Lehrer der Chemie uud Botanik in Krakau, wo er sich besonders durch die Umschaffung des botan. Gartens verdient machte. 1808 ging er als Profess. der Naturwissenschaften nach Innsbruk, wurde aber bald seiner politischen antiöstreichischen Gesinnungen wegen, gefangen nach Fünfkirchen in Ungarn gebracht. Nach seiner Befreiung wurde er als Professor der Naturwissenschaften, besonders Botanik nach Landshut in Bayern berufen. 1824 bereiste er wiederum Deutschland, dann auch noch Holland, England und Frankreich. Die vielen Widerwärtigkeiten, die ihm häufig durch eigene Schuld widerfuhren, liessen ihn zuletzt in eine unheilbare Schwermuth verfallen. Sein Herbar, wie auch das seines Sohnes Jul. Herm. Schultes, aus ungefähr 20,000 Arten bestehend, kaufte 1853 die Universität Charcow für 3000 R. B., es soll aber nur einen sehr unbedeutenden Werth haben, wie mir der verstorbene Prof. Czernajew sagte.— Schultesia von Roth, Schrader, Sprengel u. Martius; ausserdem Agrostis Sch. von Kunth; Erysimum Sch. vou Schrader. Dendrophtoë Sch. von Blume..... 1

676. *Schultz*—(Bipontinus), Carl, Heinrich. Geb. zu Zweibrücken 30 Juni 1805; † zu Deidesheim, wo er Hospitalarzt war 17 Decembr. 1867. Seine berühmte Compositeen-Sammlung umfasste 237 Pappdeckelkasten.—Schultzia von Nees..... 1

677. *Schultz*, Friedr. Geb. zu Zweibrücken 3 Jan. 1804; † 30 Decembr. 1876. Studirte in München. Arzt zu Kron-Weissenburg im Elsass..... 4

678. *Schur*, Philipp, Johann, Ferdinand. Geb. zu Königsberg 18 Febr. 1799; † zu Bielitz in Schle-

Artenzahl.

sien 21 Mai 1878. Professor zu Brünn.--Besass ein reiches Herbar der siebenbürgischen Flora.— Mentha Sch. von Gandoger..... 125

679. *Schwaegrichen*, Christ. Friedr. Geb. zu Leipzig 16 Septbr. 1775; † daselbst als Professor 2 Mai 1853.—Schwaegrichenia von Reichenbach..... 1

680. *Schwartz*. Dr. Bryolog in der Schweiz..... 5

681. *Schweinfurth*, Georg. Geb. zu Riga. Lebt in Cairo. Berühmt durch seine Entdeckungsreisen in Afrika.—Diospyros Sch. von Heer, Ustilago Sch. von Thümen..... 1

682. *Schwie*. Die von ihm stammende Pflanze ist mit dem Jahre 1811 bezeichnet..... 1

683. *Sczukin*, Simeon (Семенъ Семеновичъ). Direktor des Gymnasium's zu Irkutzk.—Sczukinia von Turczaninow; Aconitum S. von Reichenbach..... 76

684. *Seckera*, Wenzel., Johann. † als Apotheker zu Münchengrätz 21 April 1875. Botanisirte fleissig in Boemen..... 32

685. *Seehaus*, C. Lehrer in Stettin..... 3

686. *Seenus*, Joseph, Baron von. Sammelte in Capo d'Itria 1805..... 3

687. *Seliwanow*. Sammelte 1834 am Ural Pflanzen für das Bergcorps..... 1

688. *Sellow*, Friedr. Geb. zu Potsdam; † 31 Oktober 1831. Bereiste Brasilien zuerst im Auftrage von Joseph Banks 1816, dann mit dem Prinzen von Neuwied. Ertrank beim Baden im Rio Doce.— Sellowia von Rothi ausserdem wurden noch 23 Arten nach ihm benannt..... 66

689. *Sensinow* M. (Михаилъ Семеновичъ). Erblicher Ehrenbürger in Nertschinsk. Sammelte in Davurien..... 3

690. *Sieber*, Franz, Wilhelm. Geb. zu Prag 1789; † daselbst am 17 Decembr. 1844 im Irrenhause,

Artenzahl.

in welchem er 14 Jahre zugebracht hatte.—Studirte Medicin zu Prag. Bereiste 1817 den Orient, von wo er ein angebliches Mitteldie Wasserscheu zu heilen mitbrachte und vergeblich den Monarchen Europas für eine bedeutende Summe anbot. Nachdem er seine egyptischen Sammlungen der Akademie der Wissenschaften zu München verkauft hatte, machte er 1822—1824 eine Reise um die Welt; rühmte sich immer noch des genannten Arcanum's und ging mit dieser Idee 1829 nach Paris u. 1830 nach Prag ins Irrenhaus.—Seine sehr bedeutende botan. Sammlung, gegen 30,000 Arten enthaltend, kaufte Baron Reichenbach (der Entdecker des Od) auf Schloss Reichenbach bei Wien; es enthielt unter Anderem auch die Pflanzen des Esslinger Reisevereins und solche, die noch von Linné bestimmt waren.—Siebera von Schrader, Presl, Gay, De Candolle und Reichenbach; ausserdem wurden noch 18 Arten nach ihm benannt..... 8

691. *Siegfried*, Hans. Kaufmann zu Reisbach bei Zü-
** rich..... 265

692. *Siegmund*, J. Schullehrer..... 5

693. *Sievers*, Johannes. Besuchte 1790—1795 Sibirien bis Davurien, die Kirgisische und soongorische Steppe, gleichfalls auch die Mongolei. Sein Herbar erhielt die Kais. Medico-Chirurgische Academie zu St. Petersburg.—Sieversia von Wildenow; ausserdem wurden 14 Arten nach ihm benannt..... 31

694. *Simkowicz*, Lajos, Philipp. Geb. 10 Jan. 1851. Schuldirektor zu Arad. Botanisirt in Ungarn... 4

695. *Simonis*, C. Botanisirte in Meklenburg..... 1

696. *Sjöblom*, K. G. Botanisirte in Schweden..... 3

Artenzahl.

697. *Skäne* 1
698. *Smeller*. Botanisirt in Ungarn 7
699. *Smith*, J. W. Botanisirt in Schweden 1
700. *Sobolewshi*, Gregor. Professor zu St. Petersburg. Schrieb eine Flora Petropolitana 1799. Sein Herbar kam an die Kais. Medico-chirurgische Academie zu St. Petersburg.—Sobolewskia von Marschall v. Bieberstein 128
701. *Soderwall*, S. J. Botanisirte in Schweden 1
702. *Soleiral*. Sammelte die Flora Corsica's. Sein Herbar ging in den Besitz von Moquin-Tandon über.—Soleiralia von Gaudich; ausserdem Gagea S. von F. Schultz, Himatidium S. von Kützing, Chlorea S. von Schaer 6
703. *Sollmann* 3
704. *Solms-Laubach*, Herm., Graf. Geb. zu Laubach 23 Decemb. 1842. Prof. in Strassburg 10
705. *Sommer*, Otto. Wirthschaftsbeamter zu Lack.—Sommera von Chamisso 1
706. *Sommerauer*, Ignatius. † 1854. Capitular des Stifts Admont in Ober-Steier.—Sommerauera von Hoppe nnd Endlicher 2
707. *Sonklar*, Carl, Edler von Jenstädten. Geb. 1816; † zu Jnnsbruk 10 Jan. 1885. General und Professor der Militairacademie zu Wien. Bekannt als Geograph, Meteorolog u. Durchforscher der Alpen 22
708. *Sperl.*, W. Botanisirt in Ungarn 3
709. *Spitzel* von.—† zu München 27 März 1853. War Förster in Reichenthal und Forstrath. Sammelte vorzüglich um Lofer.—Spitzelia von Schultz; ausserdem Draba S. von Hoppe 110
710. *Spree*, Theodor. Dr. zu Lohem. Bryolog 6
711. *Sredinski*, Nicolaus (Николай Кириловичъ) Geb. *** zu Berdjansk im Gouv. Taurien 9 Mai 1843.

Artenzahl.

Studirte 1867—1871 in Odessa Naturwissenschaften. Botanisirte in den Gouvernements Cherson, Charcov, Poltava, Ekatherinoslaw, Taurien und im Caucasus. Macht sich gegenwärtig sehr verdienstlich um die Anpflanzungen längst den Eisenbahnlinien im südlichen Russland.—Hypericum S. von Lindemann (manusc. in herbar)... 1200

712. *Stanowicz.* Trocknete Pflanzen des breslauer botan. Gartens..... 7

713. *Stavenhagen.* Dr. med. Arzt zuGoldingen in Kurland. Seine Pflanzen sind vom Jahre 1733..... 22

714. *Steffek*, Geb. 1834. War Arzt am 37-ten Infanterie-Regimente Joseph zu Grosswardein in Ungarn..... 3

715. *Stein*, J. H. † zu Frauenfeld als Apotheker 16 April 1834..... 1

716. *Stephan*, Christian, Friedr, Geb. zu Leipzig 1757. † 17 Decembr. 1814. Studirte in Leipzig und Leyden. Ging 1782 nach St. Petersburg, 1783 als Militärarzt in die Krim. 1786 Professor der Botanik und Chemie in Moscau. 1811 Direktor des Forstinstituts zu St. Petersburg. Schrieb unter Anderem eine Enumeratio stirpium agri Mosquensis 1792.—Von ihm existiren drei Herbarien: in Berlin, beim botan. Garten und bei der Medico-Chirurgischen Academie in St. Petersburg.—Stephania von Wildenow; ausserdem wurden 8 Arten nach ihm benannt..... 10

717. ** *Steven*, Christian von (Христіанъ Христіановичъ). Geb. zu Fredriksham in Finnland 19 Jan. 1781; † zu Sympheropol 17 April 1863. Studirte in Jena u. St. Petersburg Medicin, wurde 1799 Arzt am Landhospital. 1800 machte er die Bekanntschaft mit Marschall von Bieberstein (vergl. № 65). Bereiste von 1803 Taurien und

Artenzahl.

den Caucasus. 1806 wurde er Gehilfe M. v. Biebersteins als Direktor für Seidenbau. 1812 Direktor des botan. Gartens zu Nikita. 1815 Mitglied der Kais. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg. 1826 General-Inspektor des Seidenbaues.—Schenkte 1823 seine reiche Insektensammlung der Universität Moscau und sein schönes Herbar 1861 der Universität Helsingfors.—Stevenia von Adams und Fischer, Stevena von Andrzejowski; ausserdem wurden 21 Arten nach ihm benannt 370

718. *Spitzenberger,* Ernst. Dr. Cryptogamolog zu Constanz 2

719. *Stocks*, John, Ellerton. Geb. 1826; † zu Hull 30 Aug. 1854.—Stocksia von Bentham..... 3

720. *Strael*, Carl. Geb. 1809. Lebte in Lüttich..... 2

721. *Strandmark*, P, Botanisirte in Schweden..... 3

722. *Strobel*, Friedr., Gabriel Peter. Schüler Kerner's. Schrieb 1878 eine Flora der Nebroden, die er 1873 u. 1874 bereist hatte..... 1

723. *Stromeyer,* Johan., Friedr. Geb. zu Göttingen 2 Aug. 1776; † daselbst 18 Aug. 1835. Studirte 1793—1796 zu Göttingen. Machte 1801 eine Reise nach Frankreich u. der Schweiz; zurückgegekehrt wurde er 1805 Professor extraord. der Medicin, 1806 Direktor des chemischen Laboratorium's u. 1810 Professor ordin. der Chemie und Pharmazie bei der Universität seiner Vaterstadt. Zuletzt gleichzeitig General-Jnspektor aller Apotheken des Königreichs Hannover..... 1

724. *Stuart*..... 1

725. *Stubendorff* von. Dr. Bereiste Ost-Sibirien und Kamtschatka 1845—1859, darauf Gouverneur in Jakutzk. Seine Pflanzen bearbeiteten Regel u.

Artenzahl.

Herder.—Stubendorffia von Schrenk; Saussurea S. von Herder..... 1

726. *Stur*, Dionys. Reichsgeologe in Wien..... 15

727. *St. Vincent*, Johannes, Baptiste, Bory de. Bereiste den Caucasus, Armenien, Persien etc. 1825—1829..... 1

728. *Sweet*, Robert. Handelsgärtner in London. Bereiste Neu-Holland. Schrieb: hortus suburbanus Londinensis 1818 u. Geraniaceae 1820.—Sweetia von De Candolle..... 20

729. *Szovits*, A. I. (Осипъ Ивановичъ). Gebürtig aus Ungarn; † in der Nähe von Kutais 30 August 1830. War Apotheker in Odessa. Bereiste 1827—1830 das südliche Russland, den Caucasus, Armenien und Persien. Seine schönen Sammlungen besitzt der Kais. botan. Garten zu St. Petersburg.—Szowitsia von Fischer u. Meyer; ausserdem wurden 20 Arten nach ihm benannt..... 40

730. *Szubert* (Schubert), Michael. Geb. 1787; † im Mai 1860 zu Warschau, wo er Direktor des botan. Gartens war. Schrieb: Spis roslin ogrodu botanieznego Krolewsko-Warszawskiego Universitetu, in welchem auch 907 in der Umgegend Warschau's wildwachsende Arten verzeichnet sind, 1820 u. 1824..... 300

731. *Targioni-Tozzetti*, Antonio. Geb. zu Florenz 30 Septbr. 1785; † daselbst 18 Decembr. 1856. Glied einer mehr als hundert Jahre berühmten Familie von Botanikern Toscanas. War Arzt, Chemiker, Phytophysiolog und Professor am grossen Hospitale zu Santa Maria Nuova.—Targionis von Michaux; Tozzettia von Savi..... 7

732. *Tassedik*, Franz. Conceptsadjunct bei der 2-ten ungarischen Hofkanzelei zu Wien..... 2

Artenzahl.

733. *Tauscher*, Julius, August. Geb. zu Erksi an der
** Donau im Stuhlweissenburger Comitate in Ungarn 8 Juli 1832. Studirte in Pesth; promovirte 1856 zum Dr. med. Machte 1859 als Arzt den italienischen Feldzug mit. Gegenwärtig praktischer Arzt in seiner Vaterstadt.—Scleranthus T. von Reichenbach; Campanula T. u. Centaurea T. von Kerner..... 680

734. *Thedenius*, Knaut, Frederik. Professor zu Stockholm. Schrieb unter Anderem: Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer 1871. Thedenia von Schimper..... 7

735. *Théveneau*, A. D. Arzt zu Beziers, dann von 1867
** zu Agde im südlichen Frankreich... 612

736. *Thielens*, Armand. Geb. zu Jodoine in Brabant.
** 2 Septbr. 1833; †. Studirte in Lüttich, Brüssel und Bonn. Dr. scient. natur. War eine zeitlang belgischer General-Postinspektor. Sein Herbar umfasste gegen 25,000 Species. Hat mehrere kleine botan. Abhandlungen geschrieben..... 2020

737. *Thomas*, Emanuel. Lebte zu Bex im Canton Waadt. Untersuchte gründlich die Flora der Alpen.—Thomasia von Gay; ausserdem Crocus Th., Juncus Th., Sison Th. von Tenore; Piplatherum Th. von Kunth; Cryptostaenia Th. u. Miconia Th. von De Candolle; Cirsium Th. von Nägeli..... 184

738. *Thomson*, Botanisirte in England..... 3

739. *Thore*, Jean. Geb. zu Montant 3 Oktobr 1762; †
zu Dax als Arzt 27 April 1823.—Thorea von Bory; ausserdem Psychotis Th. von Grenier, Avena Th. von Duby..... 1

740. *Thunberg*, Carl, Peter. Geb. zu Jönköping in Smaland 11 Novbr. 1743; † auf seinem Landgute Tunaberg bei Upsala 3 Aug. 1828. Studirte in Upsala 1761—1764 unter Linné, der ihn für seinen besten Schüler erklärte. 1770 Dr. med.

Artenzahl.

Ging 1762 in Diensten der holländisch-ostindischen Kompagnie als Arzt nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wo er während eines dreijährigen Aufenthaltes verschiedene Reisen in das Innere des Landes zu den Hottentotten und Kaffern unternahm. 1775 ging er nach Batavia und Japan, kehrte 1778 nach Schweden zurück, wo er sogleich Profess. extraord. und nach des jüngeren Linnés Tode 1784 Profess. ordin. an der Universität Upsala wurde, bald darauf auch Präses der Academie der Wissenschaften. Seine grossen Sammlungen besitzt die Universität Upsala. Schrieb unter vielem Anderem: Flora japonica 1784 u. Flora Capensis 1813.—Thunbergia von Linné fil. und Montini, ausserdem wurden 52 Arten nach ihm benannt..... 15

741. *Thevaites*, George, Henry; Kandry. Direktor des botan. Gartens zu Paradenia auf Ceylon.—Thevaitea von Martius; Dracaena Th. von Regel... 30

742. *Tilling*. Heinr., Silvester. Geb. in Livland. Dr. med. Sammelte in Ost-Sibirien auf Ajan 1845—1850, dann in Neu-Archangelsk auf Sitcha und zu Nevada in Californien.—Schrieb mit Regel eine Florula Ajanensis 1859.—Tilingia von Regel..... 13

743. *Timbal-Lagrave*, Edouard. Apotheker und Professor an der Ecole preparatoire de médecine zu Toulouse..... 15

744. *Tineo*, Vicente. Geb. zu Palermo 27 Febr. 1791; † daselbst 22 Juli 1856 als Professor und Kanzler der Universität. Beschrieb über 80 neue sicilianische Pflanzen.—Sein Herbar besitzt die Universität zu Palermo.—Tinea von Sprengel und Bivone..... 150

745. *Tiselius*, G. Botanisirte in Schweden..... 1

Artenzahl.

746. *Titius*, Pius. Italienischer Mycolog 4

747. *Todaro*, Agostino. Gegenwärtig Professor und
** Director des botan. Gartens zu Palermo. Beschäftigt sich in neuerer Zeit mehr mit Advokatur als mit Botanik. Schrieb mehreres über Gossypium.— Todaroa von Parlatore; ausserdem Serapias T. von Tineo, Mentha T. von Gandoger..... 524

748. *Tommasini*, Claudius, Mutius von. Geb. zu Triest
** 10 März 1794; † daselbst 19 (31) Decembr. 1879. Direktor der Gartenbauschule zu Podesta bei Triest.—Tommasinia von Bertoloni; ausserdem Ranunculus T., Seseli T., Orobanche T., von Reichenbach; Silene T. von Visiani; Primula T. von Grenier; Tragopogon T. von Schultz-Bipont.; Mochringia T. von Marchesetti; Juncus T. von Parlatore; Onobrychis T. von Borbas..... 22

749. *Törnquist*, S. L. Botanisirt in Schweden 1

750. *Traunfellner*, Aloys. Geb. zu Wien 27 Septbr. 1782; † zu Klagenfurt als Apotheker 13 Oktbr. 1840. Sein Herbar wird im Kloster zu Salzburg aufbewahrt.—Ranunculus T. von Hoppe..... 4

751. *Traunsteiner*, Joseph. Geb. zu Kützbühl in Tyrol 18 Decembr. 1798; † daselbst 19 März 1850. Studirte 1820 in Wien Botanik und Chemie. Uebernahm nach seines Vaters Tode dessen Apotheke zu Kützbühl. 1840—1843 Bürgermeister seiner Vaterstadt.—Traunsteinera von Reichenbach, ausserdem Draba T. von Hoppe, Orchis T. von Sauter..... 41

752. *Trautvetter*, Ernst Rudolph, von (Рудольфъ Эрнестовичъ). Geb. zu Mitau 8 Febr. 1809. Studirte in Dorpat 1825—1831 Philosophie und Naturwissenschaften. Promovirte 1832 zum Dr. philos. War Direktorgehilfe am botan. Garten zu Dorpat 1833—1834, dann in St. Petersburg 1835—1838.

Artenzahl.

Seit 1837 Mitglied der Kaiserl. Academie der Wissenschaften. Von 1848—1860 Professor der Botanik und Rektor der Universität Kiew, darauf Director das landwirthschaftlichen Instituts zu Gorigorezk, endlich von 1864—1875 Direktor des botan. Gartens zu St. Petersburg. Lebt gegenwärtig, nachdem er sich von allen Dienstämtern zurückgezogen, in St. Petersburg immerfort auf des Eifrigste mit botan. Studien beschäftigt. Hat über 55 Schriften, die Flora Russlands betreffend, veröffentlicht und eine grosse Anzahl neuer Arten beschrieben.—Sein Herbar, welches nur russische Species enthält, ist in seiner Art gewiss das reichste, welches existirt. Trautvetteria von Fischer und Meyer; ausserdem Artemisia T. von Besser; Bromus T. von Schultes; Jurinea T. von C. A. Meyer; Nepeta T. von Buhse; Cousinia T., Salix T., Salvia T. Serratula T. von Regel; Oxytropis T. von Meinshausen. etc..... 30

753. *Trawin*, Peter (Петръ Павловичъ). Arztgehilfe, hat für dieses Herbarium in der Umgegend von Elisabethgrad gesammelt..... 30

754. *Tremols*, F. Botanisirte in Spanien.—Mentha T. von Gandoger..... 2

755. *Trinius*, Carl, Bernhard von (Карлъ Антоновичъ). Geb. zu Eisleben 7 März 1778; † zu St. Petersburg 14 März 1844. Schwestersohn Hahnemanns. Studirte 1796—1802 Medicin in Jena, Halle, Leipzig und Göttingen. 1805 Arzt zu Hasenpoth in Kurland. 1807 Leibarzt der Herzogin Antonie von Würtemberg in St. Petersburg. Seit 1823 Mitglied der Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Seit 1824 Leibarzt am Kaiserl. Hofe. Berühmt als Agrostolog und bekannt als Dichter.—Schrieb 19 botan. Abhand-

Artenzahl.

lungen.—Sein Gramineen—Herbarium, ungefähr 5000 Arten in 40,000 Exemplaren befindet sich in der Akademie der Wissenschaften; ein allgemeines Herbarium aus ungefähr 8000 Arten besitzt die Kais. Universität zu Moscou.—Trinia von Hoffmann; ausserdem Artemisia T. von Besser; Bambusa T. von Nees; Bromus T. von Schultes, Panicum T. von Kunth; Calamagrostis von Ruprecht 18

756. *Tullberg*, A. Nils. Sammelte in Schweden..... 5

757. *Turczaninov*, Nicolai (Николай Степановичъ).

*** † zu Charcov 26 Decembr. 1863, als ungefähr 70-jähriger Greis. Studirte in Charcov, wo er eine kurze Zeit das Amt eines Professors der Botanik vertrat. Bereiste 1828—1835 im Auftrage des botan. Gartens zu St. Petersburg und hernach als Beamter und Vice-Gouverneur den Baical und Davurien. Lebte darauf in Taganrog, wo er während des Krim-Krieges sein ganzes Vermögen verlor, was ihn bewog, sein reiches, mehr als 57,000 Arten umfassendes Herbar der Universität Charkov zu verkaufen, welches er auch späterhin, in Charkow lebend, bis an sein Lebensende vervollständigte. Leider ist diese werthvolle Sammlung aus Raummangel gegenwärtig nicht aufgestellt und hätte wohl von Seiten der Universität eine grössere Beachtung verdient, als ihr wirklich zu Theil wird.—T. schrieb 12 botan. Abhandlungen und eine Flora baicalensi-dahurica 1842—1857.—Turczaninowia von De Candolle und Endlicher; ausserdem: Echinops T., Arabis T. von Ledebour; Crepis T. von C. A. Meyer; Artemisia T. von Besser; Astragalus T., Euphorbia T. von Karelin u. Kirilow; Corydalis T. von Bois-

Artenzahl.

sier; Carex T. von Steudel; Nasturtium T. von Czernajew; Potentilla T. von Schegelow..... 14

758. *Turpin*, J. Französicher Botaniker. Gab 1808 mit Poiteau eine Flore de Paris heraus. Turpinia von Humboldt. Persoon, Ventenat..... 1

759. *Uechtritz*, Rudolph, Friedr., Carl., Baron von. Geb. zu Breslau 31 December. 1838. Schrieb mehreres über die Flora Schlesiens 20

760. *Uhlin*, B. L. Botanisirt in Schweden..... 1

761. *Urgel*, Th. Botanisirt in Frankreich..... 72

762. *Vágner*, Ludw. Forst-und Domainenamtseinnehmer in Ungarn..... 26

763. *Vahl*, Martin. Geb. zu Bergen in Norwegen 10 Oktbr. 1749; † zu Kopenhagen 24 December. 1804. Studirte ein Jahr lang in Kopenhagen, ging aber 1770 nach Upsala, wo Linné sein Lehrer ward. Wurde, nachdem er Reisen durch Europa und Nord Afrika 1783 gemacht hatte, Professor und Direktor des botan. Gartens zu Kopenhagen.—Vahlia von Thunberg und Dahl; ausserdem wurden 22 Artennach ihm benannt 2

764. *Valon*, E. Botanisirte in Frankreich.—Valonia von Agardh..... 2

765. *Vansegold*, E. Geb. zu Martinis. Studirte in Lüttich 1

766. *Varell*. 1

767. *Vathorst*, A. Botanisirte in Schweden..... 1

768. *Venturi*, Antonio. Dr. Gutsbesitzer in Brescia. Sammelte Moose um Trient. Venturia von de Notaris..... 10

769. *Vercier*, Sammelte in Frankreich..... 1

770. *Verheggen*, Sammelte in Belgien 3

771. *Verlot*, B. J. Direktor des botan. Gartens zu Grenoble 12

772. *Vielguth*, Ferdinand. Sammelte in Oestreich ... 3

Artenzahl.

773. *Villars*, Freder., Pierre. † zu Dresden 1814.— Villarsia von Ventenat; ausserdem Apargia V. von Willdenow, Salix V. von Flügge, Poa V. von Gmelin, Viola V. von Schultes, Alsine V. von Mertens u. Koch, Arenaria V. von Balbis, Carex V. von Schkuhr, Schismus V. von Trinius 33

774. *Visiani*, Robert de. Geb. in Dalmatien 1800; † ** zu Padua 4. Mai 1878, wo er Professor war. Schrieb unter vielen anderen botan. Werken eine Flora dalmatica 1842.—Visiania von De Candolle und Gasparini; ausserdem Onosma V. von Clementi, Stigmella V. von Saccardo, Ornithogalum V. von Tommasini etc..... 3

775. *Vrabely*, Mart. Geb. 1809; † 17 Juni 1877. Botanisirte in Ungarn..... 10

776. *Wagner*, Carl, Heinr. Geb. zu le Bried bei Neuchatel 10 April 1785; † zu Riga 23 Septbr. 1846. Bekannter Kunstgärtner zu Riga..... 63

777. *Wager*, P. Botanisirt in Ungarn 16

778. *Wahlstedt*, L. Botanisirt in Schweden..... 6

779. *Walberg*, H. Botanisirt in Schweden..... 6

780. *Walke*. Die von ihm stammende Pflanze ist mit dem Jahre 1807 bezeichnet..... 1

781. *Wallroth*, Friedr. Geb. im Dorfe Breitenstein im Harzgebirge 13 März 1792; † zu Nordhausen 22 März 1857. Studirte unter Sprengel in Halle Botanik und Medicin. Promovirte 1815 zu Göttingen zum Dr. med. und diente als hannöverscher Oberarzt in der Armee gegen Napoleon. Zuletzt Kreisphysikus zu Nordhausen.—Wallrothia von Roth und Sprengel 40

782. *Walz*, Jacob (Яковъ Яковлевичъ). Geb. zu Kiew *** 1 Oktbr. 1840; † zu St. Petersburg 1880. Studirte in Kiew unter Rogowitz und in Berlin unter Ascherson, welche seine Lehrer in der Bota-

Artenzahl.

nik waren. Professor in Odessa. Hat sich fleissig und mit gutem Erfolg mit der Entwickelungsgeschichte der niederen pflanzlichen Organismen beschäftigt.—Schrieb 11 Abhandlungen. Walzia von Sorokin..... 200

783. *Walthorst*, A. Botanisirte in Schweden..... 1

784, *Watson*, Seren. Botanisirte in America..... 1

785. *Weicker*, Carl, Eduard. Diaconus zu Chemnitz. 15

786. *Weihe*, August, Maximilian. † zu Herford in Westphalen als Kreisphysikus im März 1834. Gab mit Nees 1820 eine Beschreibung der deutschen Brombeeren heraus. Weihea von Sprengel, Reichenbach u. Ecklon; ausserdem Rubus W. von Koeler, Mentha W. von Opiz..... 54

787. *Weinmann*, Johann, Anton (Иванъ Андреевичъ) Geb. in Baiern 1784; † zu Pawlowsk unweit Petersburg 17 Aug. 1858. Wurde 1804 aus Wien nach Dorpat als Obergärtner des botan. Gartens berufen, wo er bis 1813 blieb, darauf war er bis zu seinem Tode Direktor des Kaiserl. Gartens zu Pawlowsk. Seit 1831 Mitglied der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Ausgezeichneter Mycolog. Hat 19 Werke und Abhandlungen geschrieben.—Weinmannia von Necker; ausserdem Salix W. von Sprengel u. Setaria W. von Römer u. Schultes..... 380

788. *Welden*, Ludwig von. Geb. zu Laupheim in Würtemberg 10 Juni 1782; † zu Gratz in Steiermark an der Wassersucht 7 Aug. 1853. Studirte in Würzburg Philosophie und Naturwissenschaften. Machte im östreichschen Heere alle Feldzüge gegen Napoleon mit und wurde mehrmals verwundet. 1849 war er Feldzeugmeister und Oberbefehlshaber der oestreichschen Armeen in Ungarn. Seit 1852 verabschiedet.—Sein Herbar besitzt die

Artenzahl.

botan. Gesellschaft in Regensburg.—Waldenia von Schultes; Verbascum W. von Moretti, Centaurea W. von Reichenbach..... 15

789. *Welwitsch*, Friedr. Geb. zu Mariasaal in Kärnthen; † zu London 8 Oktbr. 1871, Studirte in Wien die Rechte und Medicin. Bereiste Portugal und die Azoren, hernach 1858—1863 das westliche Africa.—Welwitschia von Reichenbach; Allium W. von Regel, Pulegium W, von Gandoger..... 1

790. *Werting*, F. Botanisirt in Schweden..... 1

791. *Westendorn* 1

792. *Wideen*, A. Botanisirt in Schweden..... 1

793. *Wiedemann*. Sammelte in Anatolien 1834. Wiedemannia von Fischer u. Meyer; Verbascum W., Cirsium W., Centaurea W. von Fischer und Meyer; Allium W. von Regel..... 20

794. *Wierzbicki*, Peter. Geb. 1794; † zu Orawicza im Banat, wo er Bergarzt war, 5 Febr. 1847. Sein Herbar, ungefähr 15,000 Arten enthaltend, wird im Museum zu Gratz aufbewahrt.—Wierzbickia von Reichenbach; ausserdem Echium W. von Haberle; Alyssum W., u. Allium W. von Heuffel; Cerinthe W., uud Mentha W, von Opiz. 138

795. *Wigener*, A. Apotheker zu St. Tönis..... 24

796. *Wiegmann*, A. F. † zu Braunschweig 82 Jahre alt. Dr. med. und Apotheker.—Wiegmannia von Meyer (Wigmannia von Walpers); Mentha W. von Opiz..... 6

797. *Wilandt*, J..... 1

798. *Wilhelms*, Christian. Apotheker zu Tiflis im Caucasus. Sein Material bearbeitete Ledebour.—Wilhelmsia von C. Koch., ausserdem Salix W. von M. Bieberstein; Pedicularis W., Astragalus W., Lactuca W. von Fischer u. Meyer; Trisetum W., Arundo W. von Ledebour..... 196

Artenzahl.

799. *Willkomm*, Moritz (Морицъ Карловичъ). Geb. *** zu Herwigsdorf bei Zittau in der sächsischen Lausitz. Studirte 1841—1844 in Leipzig Medicin und Naturwissenschaften. Bereiste 1846—1848 Süd-Deutschland, die Schweiz, Süd-Frankreich u. Spanien. 1850 machte er eine zweite Reise nach Spanien. Zurückgekehrt habilitirte er sich 1852 als Docent an der Universität Leipzig. Darauf Professor der Botanik an der Forstacademie zu Tharand, von 1868—1874 in Dorpat u. später bis gegenwärtig in Prag.—Verfasser vieler höchst werthvoller Schriften, darunter seine berühmte Flora hispanica 1861—1879.—Globularia W. von Nyman; Aster W., Podospermum W., Centaurea W., Spitzelia W. von Schultz-Bipont; Malva W. von Scheele; Mentha (Pulegium) W. von Gandoger..... 1266

800. *Wimmer*, Friedr. Geb. 30 Oktobr. 1803; † zu Breslau 12 März 1868. Schulrath und Professor am Friedrichsgymnasium zu Breslau. Hat sich besonders durch die Bearbeitung der europäischen Weiden grosse Verdienste erworben.—Wimmera von Chamisso u. Schlechtendahl; Mentha W. von Gandoger..... 13

801. *Winkler*. Moritz. Geb. zu Breslau 12 Febr. 1812. ** Seit 1841 Direktor der landwirthschaftlichen Fabriken zu Giesmansdorf bei Neisse in Schlesien. Bereiste und botanisirte in Spanien. Laserpitium W. von Herbich, Mentha W. von Opiz. 2140

802. *Winter*, F. Mycolog in Saarbrücken.—Rosselina W. von Spegazzini, Lophiostome W. von Saccardo. 9

803. *Witt*, E. W. Botanisirt in Schweden..... 1

804. *Wittewaal*..... 1

805. *Wolfgang*. Johann, Friedr. † zu Poluknie bei Vilna 17 Mai 1859. Apotheker und Professor der

Artenzahl.

Pharmazie bei der Universität Vilna. Gründlicher Kenner der lithauschen Wassergewächse.—Anemone W., Hieracium W., Polygala W., Rossa W., Scirpus W. von Besser; Mentha W. von Gandoger..... 370

806. *Wolkow*, Alexander (Александръ Николаевичъ). Geb. im Gouv. Pskow. Studirte in Dorpat Landwirthschaft. Professor der Phytophysiologie in Odessa bis 1878. Lebt gegenwärtig im Auslande, vorzüglich mit Malerei beschäftigt. Hat für dieses Herbar Algen in Devonshire gesammelt..... 40

807. *Woronin*, Michael (Михаилъ Степановичъ). Bekannter Mycolog zu St. Petersburg. Schrieb gegen 20 botan. Abhandlungen..... 2

808. *Wossnesenki*..... 1

809. *Wuislow*, A. P. Sammelte in Schweden..... 12

810. *Ygberg*, R..... 1

811. *Ysern*, Don Juan. † im Januar 1866, bald nach zurückgelegter Erdumseglung. Custos des Museums zu Madrid..... 1

812. *Zabel*, Hugo, Nicolaus (Николай Егоровичъ). Diente beim Kais. botan. Garten zu St. Petersburg, darauf Direktor des botan. Gartens zu Nikita in der Krim. Lebt gegenwärtig in Moscau. 1

813. *Zablotzki-Desiatowski*, Paul (Павелъ Парфеновичъ). Geb. im Dorfe Mefedowka im Nowgorod-Severskischem Kreise des Gouvern. Czernigow 3 Juni 1815; † auf seinem Gute Krimki im Czegrinschen Kreise des Gouvern. Kiew 2 Juli 1882. Studirte in Moscou Mathematik u. Medicin. Begleitete Karelin 1832—1833 (Vergl. № 366) in die Steppe der Kirgisen bei Orenburg, an das östliche Ufer des Caspischen Meeres u. in das Land der Turkmanen; 1836 bereiste er das westliche Europa; besonders Frankreich und die

Artenzahl.

Schweiz.—Promovirte zum Dr. med. et chirurg. mit der Dissertation: de Solpuga caspia. War 30 Jahre Professor der theoretischen Chirurgie und eine kurze Zeit der gerichtlichen Medicin in St. Petersburg bei der Kaiserl. Medico-Chirurgischen Academie. Verfasser vieler sehr werthvoller medicinischer Schriften.—Ammodendron Z., Heliotropium Z., u. Heliotropium Z. von Fischer... 136

814. *Zartmann* 2

815. *Zehenter*, Johann. † zu Wien. Botanisirte besonders in Steyermark 1

816. *Zeller*, Richard. Apotheker zu Garsten in Oestreich 1

817. *Zetterstedt*, Joh. Emanuel. Geb. 1828; † als Professor zu Lund 18 Febr. 1880. Beschäftigte sich vorzüglich mit Cryptogamen..... 5

818. *Zeyher*, Carl. Geb. 2 Mai 1799; † am Cap 18 Decembr. 1858. Bereiste mit Ecklon (Vergl. N. 193) 1829—1833 das südliche Africa.—Zeyhera von De Candolle, Zeyheria von Sprengel und Martius; ausserdem wurden noch 22 Arten nach ihm benannt..... 134

819. *Zigra*, Johannes, Hermann. Geb. zu Lübeck 19 * Juli 1775; † zu Riga, wo er lange Zeit Kunstgärtner war, 5 Jan. 1857. Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg seit 1821. Verfasser mehrer nützlicher Schriften über Blumen-und Baumzucht..... 52

820. *Zinger*. W. (Василій Яковлевичъ). Professor der ** Mathematik an der Universität Moscau. Untersucht in botan. Hinsicht das Moscausche und die an dasselbe grenzenden Gouvernements. Entdeckte im Gouv. Orel u. beschrieb eine neue Potentilla-Art: P. tanaitica Zinger 1882.—P. Zingeri

Artenzahl.

von Lindemann 1882 (manuscr. in herb. ante public) 130

821. *Zollinger*, H. † auf Java 1859, wo er fleissig botanisirt hatte.—Zollingeria von Schultz—Bipont 5

822. *Zubkow*, Peter. (Петръ Леонтьевичъ). Arzt in Kiew. Sammelte vor zwanzig Jahren um Elisabethgrad 10

Lectori salutem!

Der hochverehrte Leser dieser kleinen Schrift wird sicher in den biographischen Notizen manche Irrthümer und viele Lücken finden, welche mir zu beseitigen und auszufüllen unmöglich war. Daher bitte ich ihn angelegentlichst mir seine Verbesserungen und Ergänzungen zukommen zu lassen, wofür ich ihm ganz ausserordentlich verbindlich sein würde; denn nur:

Concordia parvae res crescunt!

Elisabethgrad.
8 (20) April 1885.

Durch ein Versehen sind beim Setzen die unten folgenden Namen ausgelassen.

386. *Koehler*. Regierungsrath zu Mitau. Sein Herbar bestehend ungefähr aus 800 Arten, befindet sich im Museum zu Mitau 15

387. *Kogewnikow*. Demetr. (Дмитрій Александровичъ).
*** Studirte in Moscau. 1879—1880 Privatdocent der Botanik in Odessa. † 1881 zu Mentone 120

388. *Koernicke*. Franz. Geb. 29 Jan. 1828 bei Wittenberg. Profess. zu Bonn 1

Artenzahl.

389. *Kolenati.* Friedr. Anton. Geb. zu Prag 1813.
* Wurde am 7-ten Juli 1864 in der Schweizerei des Altvaters im mährischen Gesenke, nach einer Excursion, todt gefunden.—Profess. der technischen Lehranstalt zu Brünn in Mähren. Bereiste im Auftrage des Kais. bot. Gartens zu St. Petersburg 1843—1845 Transcaucasien und Armenien.—War mehr Entomolog als Botaniker.—Senecio K. und Campanula K. von C. A. Meyer; Orobus K. von C. Koch; Saxifraga K. von Regel. 12

390. *Korolkow*, N. J. Obrist. Sammelte in Mittelasien, Chiwa u. Taschkent.—Seine Pflanzen bearbeitete Regel.—Korolkowia,—und 12 Arten nach ihm von Regel benannt 6

391. *Kotinowicz.* Sammelte in Croatien..... 2

392. *Kotschy*, Theod. Dr. Geb. zu Ustron in Schlesien 15 April 1813; † zu Wien 11 Juni 1866, als Custos des botan. Museum's. Botanisirte in Persien, besonders aber in Aethiopien als Begleiter Joseph's von Russeger 1837 — 1839. — Seine Sammlungen kaufte der Kardinal Dr. L. von Haynald.—Kotschya von Endlicher; ausserdem wurden 8 Arten nach ihm benannt 60

393. *Kováts*, Jul. Geb. zu Ofen 25 Septbr. 1815.—Profess. in Pesth.—Centaurea K. von Koch.... 5

394. *Kralik*, Ludw. Geb. zu Strassburg 26 Juli 1830. War Conservator des Herbars von Barker-Webb, gengenwärtig des Cossonschen Herbars. Botanisirte besonders auf Corsika und in Algier..... 7

395. *Krascheninnikow*, Stephan. Geb. zu Moscau 1713; † zu St. Petersburg 12 Febr. 1755. Begleitete Gmelin 1736 bis Irkutzk, trennte sich aber von ihm 1737, um Kamtschatka näher zu untersuchen. 1741 traf er mit Gmelin wieder zusammen und kehrte mit ihm gemeinschaftlich nach St.

Artenzahl.

Petersburg zurück, wo er 1745 Akademiker wurde. — Krascheninnikovia von Güldenstädt, Krascheninnikovia von Turczaninow, und Krascheninnikovia von Maximowicz..... 1

396. *Krause*, J. W. Prediger 1

397. *Kreuzberger*. Sammelte in Kärnthen..... 4

398. *Kristof*, Lorenz. Sammelte in Kärnthen..... 2

399. *Kronberger*, Jos. Botanisirte in Oestreich..... 8

400. *Kruhse*. Sammelte in verschiedenen Gegenden Russland's, besonders in Sibirien.—Wahlenbergia K. u. Saxifraga K. von Fischer; Artemisia K. von Besser..... 2

401. *Krynitzki*, Joh. Geb. zu Zwenigorodka im Gouv. Kiew 2 Juni 1787; † zu Ambley bei Soissons 12 Septbr. 1838. Erzogen im Basilianer—Gymnasium zu Uman. Studirte 1810—1812 zu Vilna. Seit 1826 Profess. der Zoologie zu Charkow. Botanisirte vorzüglich in der Krim u. im Caucasus.—Krynitzkia von Fischer u. Meyer..... 8

402. *Kugler*, E. Dr. Arzt zu Schmalhausen u. Pfronten in Bayern..... 1

403. *Kuhnert*. Botanisirte um Königsberg 1

404. *Kuntze*, Otto, C. E. 5

405. *Kunze*. Alb. † zu Eisleben 13 Mai 1881. Profess. in Weimar 6

406. *Kunze*, C..... 1

407. *Kunze*, Gustav. Geb. zu Leipzig 4 Oktobr. 1793; † ebendaselbst 30 April 1851. War Profess. der Medicin und Botanik in Leipzig.—Kunzea von Reichenbach 11

BERICHTIGUNGEN

zum

dritten Berichte über den Bestand meines Herbariums.

Seite 265:

Wohlwollen.
Präsid. *K.* von.
267. Pflanze
Tauschverkehr.
268. Senjawin-Bucht (zu America).
№ 12. Schriftsteller.
54. Martius.
60. † 13 Mai 1850.
65. Merosa.
67. Martius.
anfertigte.
73. Gabriel (Гавриλъ Яковл.)
75. Zu St. Petersburg, *bereiste von da* aus Moscau—, ausserdem Ammi B.
82. Steudel.
123. Valesia.
133. Vire. Geb. 27 Septbr. 1797.
137. Kornuch—Trotzki.
154. America.
163. Debeaux. Bordeaux.
176. Aug. 1784.
195. † 27 Juni 1876.
196. Helichrysum.

200. Emstson.
211. Gilia.
215. † 1869.
236. Fritzsche.
238. Rheingau.
261. Arcos.
272. Orobanche.
300. Geb. 1816.—Heuffel.—Athamanta.
308. *Heppia* von Naegeli.
314. Mycolog.
324. Nieder-Oestreich.
333. Houttuynia.
338. Hugueninia.
355. Roxburgh.
383. Kirilowia von Bunge.
409. Geb. 7 Mai—† 1870.
411. Sonder.

SUR LES OSCILLATIONS DES JETS D'ÉMISSION DANS LES COMÈTES.

(Avec une Planche).

Par Th. Bredichin, A. R. A. S.

La question très importante dans la théorie des comètes est la variation dans la direction des jets de la matière émise par le noyau. Bessel a observé dans la comète de Halley (1835) les oscillations du secteur lumineux autour du rayon vecteur. Mais les oscillations de ce genre ont été beaucoup plus régulières et beaucoup plus prononcées dans la comète de 1862 III, où elles ont causé une anomalie très étrange dans la structure même de la queue,—le *croisement* de ses branches, qu'on voit si bien dans les dessins de Secchi et de Schmidt. Nous allons voir que tous les détails de la structure et de la forme de la comète s'expliquent parfaitement bien par les oscillations de l'émission (probablement avec le noyau) qui s'effectuaient à peu près

dans le plan de l'orbite. Pour s'orienter mieux dans l'ensemble des observations qui *en apparence* présentent quelques désaccords, et pour avoir un fil conducteur, il faut commencer par des considérations théoriques.

La comète de 1862 III a eu incontestablement deux queues: l'une du premier et l'autre du troisième type. Or, les substances de ces types en se séparant du noyau sont animées des forces et des vitesses initiales très différentes. Pour simplifier nos raisonnements, admettons que le jet est très mince, qu'il consiste en particules des deux types et qu'il oscille autour du rayon vecteur dans le plan de l'orbite.

Posons, conformement aux observations, que la période des oscillations est $\pi = 2.9$ jours, que la limite de l'angle G à chaque côté du rayon vecteur est égale à 50° ($+50^\circ$ en arrière du rayon vecteur et -50° en avant de ce rayon) et examinons comment seront disposées dans la tête, dans un moment donné, les particules de chaque type émises dans les moments antérieurs. Dans cet examen nous nous servirons des formules du mouvement parabolique des particules libres, des courbes de tir *), et l'accord des résultats avec l'observation nous va montrer que l'état de raréfaction de la matière caudale nous permet en effet de la considérer non comme un système mais comme un agrégat des particules presque libres **).

---

*) Voir mon article sur les têtes des comètes, pag. 2.

**) C'est une circonstance très importante dans la théorie des comètes. Elle approuve entre autres l'application de la formule très simple au calcul de la vitesse initiale, etc.

D'après les estimations de Schmidt la distance du sommet de l'enveloppe parabolique au noyau était égale à 270″; d'où, avec la distance du noyau à la Terre $\rho=0.4427$, on a $\varepsilon=0.0005795$. Avec lgr=9.98368 on obtient pour la queue plus claire du I type, où $1-\mu=17.5$, la vitesse initiale $g=0.148$. Cette vitesse est un peu au dessous de sa valeur moyenne pour le premier type probablement à cause de la réaction des particules du III type et de la résistance de l'atmosphère *). Cette résistance doit être beaucoup plus grande pour le I type que pour le type III. Ayant en vue la réaction des particules du I type, admettons pour la vitesse des particules du III type une valeur un peu plus grande de sa valeur moyenne (0.01), et posons que ce $g=0.018$. Pour le rayon de l'enveloppe parabolique à son sommet, avec ce g et $1-\mu=0.3$ on obtient pour le III type $\varepsilon=0.0005183$ ou 230″. Cette enveloppe est ainsi très près de l'enveloppe du I type.

Imaginons nous maintenant qu'on observe la comète à trois époques cardinales: 1) quand la direction *initiale* de l'émission coïncide avec l'axe de ξ ($G=0$) en arrivant de l'angle—50°; 2) cette direction fait l'angle+50° avec le rayon vecteur, et 3) la direction initiale fait l'angle de+30° avec le rayon vecteur, en arrivant ici de l'angle+50°. Calculons les coordonnées des points

*) N'oublions pas que cette comète est intéressante encore par ce qu'elle conservait toujours son atmosphère ordinaire de la forme sphérique qu'on voit parfaitement dans les dessins de Schmidt et dont le rayon était égal à 15′ ou, en unités linéaires, à 0.0019. Les cinq premiers dessins de Schmidt nous montrent dans l'intérieur de la queue formée par les émissions (queue paraboloïdale) un appendice à l'opposite du Soleil rappelant les constructions théoriques de M. Roche.

sortis à différents moments antérieurs à celui de l'observation, sous des angles G correspondants à ces moments, conformement à la durée de la période. L'unité des temps τ est 58.132... jours. Les résultats des calculs sont illustrés par les constructions qu'on trouve sur la Planche et dont l'échelle est 0.0001=9 millimètres.

1) fig. 1. I type:

Points	τ	G	ξ	η
A	0.00312	—12°.5	+0.00036	—0.00010
B	0.00624	—25	+0.00047	—0.00039
C	0.00935	—37. 5	+0.00027	—0.00084
D	0.01247	—50	—0.00028	—0.00141

III type:

a	0.01247	—50	+0.00012	—0.00017
b	0.02494	0	+0.00035	0.0
c	0.03742	+50	+0.00021	+0.00052
d	0.04989	0	+0.00050	0.0
e	0.06237	+50	+0.00009	—0.00086
f	0.07483	0	+0.00044	0,0
g	0.08730	+50	—0.00022	+0.00120
h	0.09977	0	+0.00019	0.0
i	0.11224	—50	—0.00074	—0.00155
j	0.12472	0	—0.00027	0.0

2) fig. 2. I type:

A	0.00313	+37.5	+0.00027	+0.00028
B	0.00625	+25	+0.00047	+0.00039
C	0.00935	+12.5	+0.00053	+0.00030
D	0.01247	0.0	+0.00038	0.0
E	0.01559	—12.5	—0.00004	—0.00050

III type:

Points	r	G	ξ	η
α	0.01247	0°	+0.00020	0.0
a	0.02494	—50	0.00019	—0.00034
b	0.03742	0	0.00045	0.0
c	0.04989	+50	0.00017	+0.00069
d	0.06236	0	+0.00049	0.0
e	0.07483	—50	—0.00004	—0.00103
f	0.08730	0	+0.00034	0.0
g	0.09977	+50	—0.00046	+0.00138
h	0.11224	0	—0.00002	0.0
i	0.12472	—50	—0.00056	—0.00172

3) fig. 3. I type:

A	0.00249	+40	+0.00022	+0.00024
B	0.00499	50	0.00024	0.00057
C	0.00748	40	0.00032	0.00071
D	0.00998	30	0.00034	0.00074
E	0.01247	20	0.00027	0.00063
F	0.01496	+10	+0.00007	+0.00038
G	0.01746	0	—0.00029	0.0

III type:

α	0.00499	+50	+0.00002	+0.00007
β	0.01746	0	0.00027	0.0
a	0.02993	—50	0.00020	—0.00041
b	0.04241	0	0.00047	0.0
c	0.05488	+50	0.00015	+0.00076
d	0.06735	0	+0.00048	0.0
e	0.07982	—50	—0.00011	—0.00110

La courbe S sur la Planche désigne le contour général extérieur de l'enveloppe parabolique du I type. Les droites $L\ L$ indiquent les valeurs limites de G ($+50^0$ et -50^0).

Supposons, pour simplifier l'explication, que les particules g et D (fig. 1) sont les premières qui ont été émises par le noyau. Or, au moment de l'observation, la particule D du I type passe dans la partie antérieure de la queue (η négatif), tandis que la particule g, du III type, va dans sa partie postérieure. Une demi-période plus tard (regarder la figure 1 à travers le papier de la Planche) le courant du premier type sera à gauche de l'axe ξ et ses particules passeront dans la partie postérieure de la queue, tandis que la particule e, comme le montrent les temps et les coordonnées de la table 1) fera sa descente dans la partie antérieure de la queue. Entre les particules g et e se trouve une rangée des particules *) formant la bande de la queue eg (Planche, fig. 4, où les courbes à points désignent les bords des conoïdes complets **) du I et du III types). Cette bande touche le bord postérieur du conoïde complet du III type et se recourbe en forme de la lettre S dans la partie antérieure de la tête.

Dans le premier type, la particule D après une demi—période sera déjà en D (fig. 4), et les particules du courant, tourné a gauche, feront leur descente dans la queue en D' (fig. 4). L'émission des particules étant continue,

---

*) L'émission n'étant pas une ligne de particules mais un cône, un faisceau,—cette rangée sera une bande plus ou moins dense.

**) Je nomme conoïde complet,—le conoïde qui serait formé par les particules émises continuellement et uniformement sous tous les angles G entre $+50^0$ et -50^0 et dans tous les plans passant par le rayon vecteur.

nous aurons aussi une bande de la queue DD' formée dans la demi-période $\frac{\pi}{2}$. Cette trainée de particules touche au contraire le bord antérieur du conoïde complet du I type et se recourbe en forme d'un S dans la partie postérieure de la tête. Ainsi, dans l'intervalle de cette demi-période nous aurons évidemment un croisement des bandes de la queue, qu'on voit dans les dessins de Secchi *) et de Schmidt **).

Dans la durée de la demi-période suivante les bandes des queues se formeront autrement: la bande du I type passera de la partie antérieure de la tête vers le bord postérieur du conoïde complet correspondant, et la bande du troisième type ira de la partie postérieure de la tête vers le bord antérieur du conoïde du troisième type;—on n'aura alors aucun croisement.

On conçoit facilement que le phénomène du croisement va se répéter périodiquement dans 2.9 jours, et c'est ce qui est admirablement décrit par Schmidt (l. c. Pl. I, août 27, 30, Sept. 2).

Les queues de la comète de 1862 III ont été assez courtes (0.15 I type et 0.04 III type) et leurs étendues visibles ne correspondaient qu'à 1.3 de la durée d'une période; ainsi, il ne pouvait se présenter plusieurs ondulations dans leurs bandes, mais la forme en S y était très prononcée d'après les descriptions de Schmidt et de Schiaparelli ***). Nous trouvons aussi dans ces observations

---

*) Secchi; Memorie dell'Osservatorio del Collegio Romano, Nuova serie, Vol. II, №№ 7, 8 e Tavola.

**) Schmidt; Astronomische Beobachtungen ueber Cometen, 1863; Planches.

***) Schiaparelli; Pubblicazioni del R. Osservatorio di Milano, № II.

que la racine de la queue plus claire (I type) souvent n'était pas tangente au rayon vecteur, mais faisait avec lui un angle fini.

En somme, toutes les anomalies apparentes dans la structure de la queue, que nous avons rassemblées pour la plupart dans nos Annales (Vol. III, livr. 1, pgg. 2—9), et les deplacements de sa racine s'expliquent parfaitement par les oscillations périodiques du jet d'émission.

Mais revenons à ce jet. On voit sur notre Planche (figg. 1, 2, 3) qu'à la suite de l'oscillation l'effluve général de la matière a dû se diviser en deux faisceaux. Dans leur mouvement oscillatoire le faisceau dérivé du III type se trouve à côté du faisceau du I type. Le faisceau du I type était en général plus long et plus clair; *) il restait visible jusqu'à l'enveloppe extérieure parabolique de la tête; le faisceau du III type a dû s'estomper plus près du noyau, en dissipant ses particules le long des courbes pointillées de nos figures. Plusieurs observateurs ne s'arrêtent que sur le faisceau principal, mais chez Secchi nous voyons presque chaque jour tous les deux faisceaux, et Schmidt mentionne plusieurs fois «den schwachen Nebenstrahl». Les interruptions dans l'émission étaient périodiques et cela produisait les changement periodiques dans la clarté du noyau et des différentes parties de la queue.

Les figures 1 et 2 de notre Planche montrent les positions respectives des deux faisceaux de l'émission dans sa marche de droite à gauche, c'est à dire de la partie antérieure de la tête dans sa partie postérieure.

---

*) L'intensité des émissions n'était pas constante, mais parfois elles s'interrompaient presque entièrement (Secchi) et alors le jet du I type, comme beaucoup plus rapide, devait s'affaiblir plus vite.

Pour se présenter la disposition des faisceaux dans la marche rétrograde on n'a qu'à examiner ces figures à travers le papier de la Planche. La figure 3 se rapporte au moment où l'émission a rebroussé chemin à la limite postérieure de G ($+50^0$) et va déjà vers le rayon vecteur, ou vers l'axe de ξ. On voit que vers ce moment les deux faisceaux doivent se confondre en voisinage du noyau et puis diverger à quelque distance de lui, en présentant une forme qu'on trouve chez Schmidt désignée par α. Notre figure 1, designée chez Schmidt par γ, doit avoir lieu près de l'axe de ξ. Ces figures doivent se répéter après chaque demi-période, c'est à dire après 1.5 jour. Il est à noter que Schmidt a vu les figures antérieures γ (dans la partie antérieure de la tête) régulièrement (l. c. Planche) les soirs du 25, 28 et 31 août et du 3 septembre. Les γ postérieurs pendant ce temps restaient invisibles car ils se formaient avant le coucher du Soleil.

Je le répète, à l'aide de nos constructions s'expliquent parfaitement tous les détails des phénomènes périodiques observés dans la comète, ce qui met hors de doute l'oscillation de l'émission près de l'époque du périhélie.

Passons maintenant aux mesures de l'angle de position (p) de l'émission. Outre les observations contenues dans les ouvrages cités de Secchi et de Schmidt, nous avons plusieurs mesures faites à Poulkowa *), à Moscou **) et à Berlin ***).

---

*) Winnecke; Mémoires de l'Acad. de Pétersbourg. VII Série, T. VI, № 7.

**) Schweizer; Bulletin de la Société I. des Naturalistes de Moscou, 1863. № III.

***) Förster und Tietjen; Astron. Nachrichten, № 1433.

Presque toutes les mesures se rapportent principalement à la direction *initiale* de l'émission (Anfangsrichtung), immédiatement près du noyau, où les faisceaux des deux types n'étaient pas encore divisés. Il n'y a que quelques exceptions, dans lesquelles la description de l'observateur ou la comparaison de l'observation aux autres mesures simultanées nous montre que cette mesure avait pour objet ou la corde du jet recourbé (Endrichtung), ou l'axe du secteur formé par les deux faisceaux. Ces nombres seront mis en parenthèses. Le temps local est exprimé par moi en temps moyen de Greenwich.

	Athènes		Rome	
	T. m. Gr.	*p*	T. m. Gr.	*p*
1862. Juillet.	—	—	26.400	128°.0
Août.	—	—	1.400	179. 0
	—	—	3.400	176. 0
	—	—	4.392	178. 1
	—	—	6.372	157. 0
	—	—	7.334	186. 8
	—	—	8.344	145. 0
	9.434	180°	9.351	184. 0
	10.384	210	10.340	198. 5
	11.313	165	11.340	161. 3
	12.250	195	12.368	203. 3
	13.246	(225)	13.299	167. 8
	14.246	200	14.340	189. 3
	15.271	236	15.340	236. 8
	—	—	16.317	204. 3
	17.263	225	17.340	219. 8
	18.276	278	18.365	273. 1
	19.400	227	19.299	237. 7

	Athènes		Rome	
	T. m. Gr.	p	T. m. Gr.	p
Août.	20.271	(245°)	20.320	254°.8
	21.271	(311)	—	—
	22.363	237	22.299	241. 5
	23.300	287	23.396	290. 5
	24.284	257	24.516	243. 5
	25.304	(237)	25.310	267. 8
	26.313	299	26.426	297. 3
	27.280	229	—	—
	28.276	(230)	28.351	(222. 8)
	29.267	285	29.369	281. 4
	30.255	(227)	30.292	232. 0
	31.304	(230)	31.445	282. 0
Sept.	1.254	258	1.292	261. 8
	2.267	224	2.292	(274. 8)
	3.254	(225)	—	—
	4.250	225	—	—
	5.242	221	—	—
	6.242	(222)	6.309	261. 8
	7.258	224	—	—
	8.234	212	—	—
	9.242	195	—	—
	10.228	222	10.224	202. 2
	11.221	200	—	—
	12.221	190	—	—
	13.226	220	—	—
	14.221	195	—	—
	15.226	195	—	—
	16.221	220	—	—

	Poulkowa		Moscou	
	T. m. Gr.	p	T. m. Gr.	p
Août.	5.488	134°.2	—	—
	8.461	148. 0	—	—
	11.326	166. 0	—	—
	12.367	203. 5	—	—
	13.389	176. 8	—	—
	14.315	193. 4	—	—
	15.456	238. 3	15.427	242°.7
	17.399	228. 0	—	—
	18.299	254. 9	18.401	276. 5
	—	—	19.310	230. 5
	20.436	270. 7	20.348	251. 6
	21.358	249. 6	21.332	(296. 7)
	—	—	22.354	244. 2
	23.405	290. 0	23.398	290. 8
	—	—	24.489	236. 4
	25.360	273. 5	—	—
	—	—	26.279	292. 8
	—	—	27.355	237. 2
	30.251	236. 4	—	—
	31.317	265. 9	31.401	273. 4
Sept.	1.251	241. 5	—	—
	2.240	238. 0	2.264	232. 0
	3.260	255. 7	—	—
	4.260	223. 9	4.248	226. 2
	7.247	215. 0	7.231	215. 8
	—	—	8.237	224. 4
	—	—	9.244	(257. 1)

Berlin

	T. m. Gr.	p
Août	15.456	245°.8
	16.372	219. 8
	19.506	236. 6
	20.436	274. 3
	25.364	273. 2
	26.407	293. 4
	27.397	240. 7
	28.381	279. 0
	29.372	295. 0

Les nombres de Schmidt du 13, 20, 25, 28, 31 août et du 3 et 6 septembre se rapportent à la direction de toute la longueur du faisceaux principal et non à la direction initiale de l'émission; ainsi, par exemple, le 25 son angle 237° correspond à 235° que Winnecke donne pour la direction finale du faisceau (Endrichtung). Le 28 et le 31 Schmidt donne lui même pour la *base* du faisceau, c'est à dire pour la direction initiale le nombre 270°, et le 3 septembre le nombre 265°. Pour ces trois dates les angles p de Schmidt seront remplacés dans nos calculs ultérieurs par 270°, 270° et 265°; pour les autres quatre dates les p de Schmidt doivent être omis. Le nombre 311° (21 août) se rapporte au faisceau secondaire; à Poulkowa on a mésuré la vraie direction initiale et on a trouvé 249°.6.

A Rome, le 28 août, l'angle 222°.8 doit être omis, car il se rapporte aussi, comme chez Schmidt, à toute la longueur du faisceau, et en effet chez M. Winnecke on trouve pour la direction initiale à cette date le nombre 213°. Le 2 septembre, l'angle 274°.8, d'après la comparaison avec les nombres de Poulkowa, de Moscou

et d'Athènes, se rapporte au faisceau secondaire (du III type), assez vif.

A Moscou, l'angle 296°.7 (21 août) se rapporte au faisceau secondaire, comme à Athènes; l'angle 257.1 (9 sept.) doit aussi être omis, car il se rapporte, comme le dit l'observateur, à l'axe de tout le secteur, c'est à dire non à la direction initiale de l'émission, mais au milieu des faisceaux dérivés, du I et du III type.

En prenant maintenant pour chaque soir les moyennes des temps, des angles p (direction *initiale* de l'émission) et en désignant par p^0 les angles de position du rayon vecteur, et par P et S les angles qui servent à la réduction au plan de l'orbite, on aura:

1862.	T. m. Gr.	p	p^0	P	S
Juillet	26.400	128°.0	132°.0	212°.0	101°.0
Août	1.400	179. 0	133. 0	219. 0	97. 0
	3.400	176. 0	134. 0	221. 0	96. 0
	4.392	178. 1	134. 6	222. 0	95. 0
	5.488	134. 2	136. 3	224. 3	94. 0
	6.372	157. 0	138. 3	226. 9	93. 1
	7.334	186. 8	140. 3	229. 5	92. 2
	8.403	146. 5	142. 4	232. 1	91. 4
	9.393	182. 0	146. 2	236. 2	90. 2
	10.362	204. 3	149. 8	240. 3	89. 1
	11.326	164. 1	155. 3	246. 0	88. 0
	12.328	200. 6	162. 1	253. 1	86. 6
	13.311	172. 3	170. 5	262. 2	85. 2
	14.300	194. 2	182. 3	274. 3	83. 7
	15.374	239. 9	194. 1	286. 4	81. 8
	16.345	212. 1	206. 2	299. 4	79. 9
	17.334	224. 3	217. 7	311. 3	77. 9
	18.335	270. 6	228. 1	321. 1	75. 6

1862.	T. m. Gr.	p	p^0	P	S
Août.	19.379	232.°9	236.°8	330.°3	72.°9
	20.344	262. 9	243. 2	336. 7	70. 1
	21.320	249. 6	248. 3	341. 9	67. 1
	22.339	240. 9	253. 0	346. 3	63. 4
	23.375	289. 6	256. 3	350. 0	59. 7
	24.430	245. 6	259. 5	353. 0	55. 3
	25.325	271. 5	261. 6	355. 5	51. 1
	26.356	295. 6	264. 1	358. 0	46. 1
	27.344	235. 6	266. 1	0. 4	40. 6
	28.336	275. 0	267. 8	3. 0	35. 2
	29.336	287. 1	269. 6	6. 0	29. 5
	30.266	231. 8	270. 9	9. 8	24. 2
	31.367	272. 8	272. 3	16. 3	18. 1
Sept.	1.266	253. 8	273. 2	26. 1	13. 4
	2.266	231. 3	274. 5	45. 4	9. 3
	3.257	260. 4	275. 8	80. 0	8. 3
	4.253	225. 0	276. 7	113. 7	8. 7
	5.242	221	278	131. 5	11. 9
	6.276	262	278	142	15
	7.245	218	279	148	18
	8.236	218	279	152	21
	9.246	195	279	154	24
	10.226	212	278	157	27
	11.221	200	279	157	29
	12.221	190	281	158	31
	13.226	220	282	158	33
	14.221	195	282	158	35
	15.226	195	283	159	37
	16.221	220	283	159	39

Nonobstant une confrontation soignée des descriptions et des dessins, on n'a pas le droit d'affirmer que tous

ces angles p se rapportent sans aucune exception à la direction initiale de l'émission et ne contiennent plus le faisceau secondaire. Il n'est pas impossible que dans quelque cas les mesures chez tous les observateurs se rapportent au faisceau secondaire, alors plus vif que le faisceau principal *). Nous avons vu déjà que le 21 août à Moscou et à Athènes on l'a pris pour le jet principal, tandis qu'à Poulkowa on a mesuré la vraie direction initiale.

A partir du 5 septembre on n'a vu pour la plupart que la lumière diffuse nébuleuse, et les observations sont par conséquent douteuses, comme l'avoue Schmidt.

En réduisant p et p^0 au plan de l'orbite on aura les angles G formés par la direction initiale de l'émission avec le rayon vecteur, où + désigne la position en arrière du rayon vecteur et — en avant de ce rayon.

Temps		G	Temps		G
Juillet	26	+ 14°	Août	25	+ 16°
Août	1	— 54		26	+ 42
	3	— 56		27	— 37
	4	— 58		28	+ 9
	5	+ 28		29	+ 20
	6	— 57		30	— 41
	7	— 68		31	+ 1
	8	— 60	Sept.	1	— 20
	9	— 89		2	— 43
	10	+121		3	— 15
	11	+ 96		4	— 52

*) L'émission s'affaiblit et presque s'évanouit de temps en temps. Or le jet du I type étant beaucoup plus rapide s'éloigne du noyau très vite, tandis que les particules lentes du troisième type restent près du noyau (voir les nombres de nos raisonnements théoriques).

Temps		G	Temps		G
Août.	12	+104	Sept.	5	— 56
	13	+ 20		6	— 17
	14	+ 75		7	— 63
	15	+ 97		8	— 65
	16	+ 33		9	— 89
	17	+ 29		10	— 72
	18	+ 85		11	— 86
	19	— 12		12	— 99
	20	+ 51		13	— 71
	21	+ 3		14	— 98
	22	— 24		15	—100
	23	+ 56		16	— 77
	24	— 23		—	—

Ces nombres sont portés sur la Planche, dont l'échelle est: $40^0 = 15$ millimètres pour les angles et 1 jour = 7.5 millimètres pour le temps. Les lignes horizontales indiquent la direction du rayon vecteur; les angles positifs sont comptés en haut de ces lignes, et les angles négatifs—en bas. Les courbes pointillées désignent la marche de l'émission en va et vient.

On voit qu'entre le 11 et le 31 août l'émission oscillait à peu près autour du rayon vecteur, la durée moyenne de la période étant égale à 2.9 jours. Le passage du noyau au périhélie a eu lieu le 22.9 août.

Mais on remarque dans ces oscillations la tendence de s'effectuer autour d'une ligne qui faisait avec le rayon vecteur un angle croissant avec le temps dans le sens du mouvement de ce rayon. Près du périhélie cet angle était égal à 0°.

Avant le 11 août la périodicité n'est pas assez prononcée, et l'émission se trouvait de préférence en avant du rayon vecteur. Il faut noter pourtant que la Terre a passé par le plan de l'orbite le 9 août, et vers ce temps l'influence de la perspective,—comme on le voit d'après les angles *S*,—était très grande et chaque erreur dans l'angle *p* devient très considérable dans l'angle *G*. Le changement brusque de la position de l'émission vers le temps du passage indique peut être qu'elle faisait un angle avec le plan de l'orbite étant déviée de lui dans le sens du mouvement de la Terre. En tout cas les observations entre le 6 et le 10 août ne peuvent avoir qu'une signification très modique.

Après le 1 septembre l'émission se trouve aussi toujours en avant du rayon vecteur et parait faire ses oscillations autour d'une ligne déclinée en avant de ce rayon. Dans la deuxième décade du mois de septembre les oscillations cessent d'être bien prononcées *). Il parait qu'en même temps le troisième type disparait tout a fait et que l'émission du I type s'affaiblit mais devient plus large, de manière que le conoïde de la queue se présente plus régulier, avec la prédominence de l'émission dans la partie antérieure de la tête. D'après les descriptions de Schmidt (l. c. pgg. 121, 122) nous savons en effet qu'au mois de septembre la matière lumineuse de l'émission était constamment liée avec le bord antérieur de la queue et le rendait plus clair.

On pourrait appliquer aux angles *G* la formule connue du mouvement oscillatoir où *m* est l'amplitude et *n* la

---

*) La position défavorable de la comète et la Lune y jouent aussi leur rôle.

durée d'oscillation (et se servir de la méthode des moindres carrés; mais je ne le trouve pas nécessaire):

$$G = m.\ \mathrm{Sin}\ (t.\ \frac{360^{\circ}}{n}),$$

Examinons maintenant les positions des panaches lateraux (Nebenstrahl, nebulosità, pennacchio di nebbia ricurvo etc.) qui d'après nos raisonnements théoriques ne sont autre chose que les branches du III type dérivés (par aberration, pour ainsi dire) de la masse générale de l'émission.

	T. m. de Gr.	p	
Août	8.40	(181°)	— Secchi
	11.33	(202)	— Idem
	13.31	213	— Idem
	16.35	264	— Idem
	19.38	290	— Idem
	20.34	(280)	— Idem
	20.34	239	— Secchi, Schmidt (moyenne)
	21.32	304	— Schmidt, Schweiz. (moyenne)
	22.34	298	— Secchi
	23.38	245	— Idem
	24.43	296	— Secchi
	25.33	308	— Secchi, Schmidt (moyenne)
	25.33	(242)	— Secchi, Schmidt (moyenne)
	27.34	302	— Schmidt
	28.34	(222)	— Schm., Sec. Winn. (moyenne)
Sept.	1.27	316	— Secc., Schm. (moyenne)
	2.27	275	— Secchi
	4.25	314	— Schmidt
	7.25	282	— Schmidt

La confrontation des dessins et des descriptions des différents observateurs nous montre clairement que les nombres en parenthèses se rapportent aux prolongements, quelquefois très recourbés du jet principal du I type. Les autres nombres qui présentent en effet les positions des branches du III type, étant réduits au plan de l'orbite, nous donnent pour l'angle G' de cette branche et pour la différence G'—G, qui est l'angle entre les deux jets (+ quand le jet du III type est décliné vers la partie postérieure de la tête, à gauche du faisceau du I type et—quand il est à droite de ce dernier, vers la partie antérieure de la tête):

		G'	$G'—G$
Août	13	+103°	+83°
	16	+101	+68
	19	+ 87	+99
	20	— 12	—63
	21	+ 82	+79
	22	+ 71	+95
	23	— 21	—77
	24	+ 55	+78
	25	+ 61	+45
	27	+ 45	+82
Sept.	1	+ 44	+64
	2	0	+43
	4	+ 37	+89
	7	+ 4	+67

Naturellement les positions du faisceau secondaire, très courbe, ne peuvent prétendre qu'à une exactitude assez modique.

Pour lier ces branches secondaires avec le jet principal, il faut rapprocher de la réalité nos figures théoriques. L'émission est un cône plus ou moins large et non une série de points. Il faut donc que nos constructions soient remplies de matière. Dans ce cas pour la figure 1 la courbe *OABC* deviendra une bande recourbée qui couvrira une partie de l'espace *OaA*; cet espace *) sera aussi rempli de la matière du III type et la corne *Ecf* sera une formation nébuleuse; les particules sorties plus tôt appartiennent déjà a l'enveloppe et à la queue. Ainsi l'espace plus clair de la figure 1 aura la forme d'un panache courbé à droite avec un appendice plus faible à gauche. Cette figure que Schmidt désigne par γ ressemble parfaitement à plusieurs de ses dessins, p. ex. à celui du 31 août (l. c. T. IV).

La figure revenait d'après Schmidt periodiquement: 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31 août et le 3 septembre. L'angle G'—G à ces dates doit avoir le signe +, car le panache secondaire se trouvait à gauche du panache principal.

Notre fig. 3, remplie convenablement de matière, donne la forme désignée chez Schmidt par α: le panache principal a un appendice tourné à droite, et par conséquent l'angle *G'—G* aura—. D'après Schmidt la figure revient le 20, 23, 26, 29 août, 1 et 4 septembre. Le 20 et le 23 août nous avons en effet le signe — pour *G'—G*, mais en septembre ce signe est remplacé par +; or on voit d'après la position de l'émission qu'à ce temps la figure α a dû se convertir dans la figure suivante, β, qui a son appendice tourné à gauche.

*) En diminuant la limite—50°, on fera cet espace plus étroit.

Notre figure 2, remplie de matière et renversée dans le sens horizontal (regardée à travers le papier de la Planche) est la forme que Schmidt désigne par β. Elle se produit quand l'émission s'approche de la limite négative de *G*. Dans son développement complet la figure présente un faisceau long et clair ayant à gauche une aile d'oiseau (voir les figg. de Schmidt du 24, 27 et 30 août; l. c. T. VI). La figure se répétait d'après Schmidt le 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 août et 2 septembre. Son appendice étant à gauche, l'angle *G'*—*G* doit avoir le signe +, comme il en a en effet chez nous. Jusqu'à 24 août (l. c. T. VI) la figure n'est pas assez prononcée *); on ne voit en elle que la partie gauche mais claire. Schmidt lui même parle des variations dans ses figures et entre autres de changement dans β (l. c. pg. 134). La figure 2 entre ses deux faisceaux se recourbant l'un sur l'autre peut présenter une ouverture non remplie de matière; et nous lisons chez Schmidt: «Mit dieser Gestalt verbunden war 3 Mal die elliptische dunkle Oeffnung in der Coma» (T. III, août 27, 30; sept. 2).

La période des oscillations était plus courte que l'intervalle de trois jours et outre cela elle n'a pas été tout à fait constante. Voila pourquoi il nous parait tout à fait satisfaisant si la réapparition de la même figure embrasse au moins trois périodes (voir toutes les figures de Schmidt; T. VI). Nous avons dit tout à l'heure que la

---

*) D'après les positions de l'émission le 12, 15, 18 août on doit admettre, que c'est notre figure 2, non renversée, qui avec le temps va être remplacée par β. Voir les descriptions de Schmidt à ces dates.

forme α s'est remplacée avec le temps par la forme β, et β a remplacé la figure 3 (non renversée).

La ramification du jet et les changements dans la position de l'émission ont mené Secchi à l'idée de l'existence des deux jets intermittents et immobiles (l. c. pg. 25): «Al giorno 11 agosto si ebbe non solo il destro ma anche il sinistro cosi ripiegato. Intanto nel suddetto intervallo ci si presentava un fenomeno assai stravagante ed era che ora il getto appariva a destra, ed ora a sinistra, variando di posizione di circa 45° da una sera all'altra.... Restando esso (le jet) fisso in direzione vedevasi estinguere, ed estinto il primo nasceva l'altro a 45° circa di distanza onde vi erano veramente due centri di emissione di materia e per alcuni giorni questi due centri si diedero lo scambio, quasi a sere alternanti in cacciar fuori la materia».

Quand l'émission s'approche de son limite et puis s'éloigne d'elle, le changement de sa position ne sera pas prononcé, mais dans les autres moments de sa marche la variation de l'angle G peut être reconnue, et en effet le 23 août on trouve chez Secchi une variation de 5° dans 5,5 heures. Une pareille variation se trouve aussi le 24 août. Chez Winnecke nous rencontrons le 20 août une variation de 10° dans 2 heures, et il dit: «Die Ausströmung ist sichtbar nach links gegangen». Le 21 août cette variation est de 15° dans 4.4 heures (l. c. pgg. 11,12), etc...

L'idée de Secchi est basée sur les apparences *) et non sur l'étude approfondi du phénomène dans tous ses

*) L'apparation et la disparition de quelque émission secondaire n'est point impossible en général; mais il s'agit ici des traits fondamentaux du phénomène.

détails. En adoptant cette idée on pourrait faire deux suppositions suivantes:

1) Le jet du I type se déverse dans la partie antérieure de la tête, et le jet du III type—dans sa partie postérieure. Alors il n'y aura aucun croisement des bandes de la queue.

2) Les jets du I et du III type ont la position inverse; alors le croisement sera permanent et non périodique. Les autres suppositions quelconques seraient trop artificielles et trop compliquées. Schmidt a remarqué les deplacements periodiques du jet principal d'une partie de la tête dans l'autre et voici comment il décrit le phénomène (l. c. pgg. 127, 128): «Die merkwürdigen, auch von andern Astronomen gesehenen Figuren der Kreuzung oder Durchschlingung zweier Arme des Schweifes sowohl, als auch die characteristische Art, in welcher einigemale der Zusammenhang des Schweifes mit der Ausströmung sich darstellte, lassen wiederum den Wechsel identischer Erscheinungen in $2'/_2$ bis 3 Tagen erkennen.

Phase A. Der helle und lange Schweifarm erscheint als *rückwärtige* Verlängerung des jedesmal glänzenden Strömungsbüschels; er geht von der *linken* Seite der Coma (partie postérieure) aus, und wird schräge von dem rechten und schwachen Nebenarm (III type) derart geschnitten, dass die Fortsetzung des schwächern Arms an der linken Seite des Hauptschweifes wieder hervortritt.

Phase B. Der helle und lange Schweifarm erscheint als *directe* Fortsetzung des jedesmal grossen, breiten,

krummen und lichtschwachen stets *nach rechts* gekrümmten Strömungsbüschels (c'est la figure γ); grosser Schweifarm *rechts*. Schmidt a quatre fois observé la phase A_3. (T. I). Cette description s'accorde parfaitement avec nos constructions théoriques.

Les observateurs de la comète parlent des variations dans l'intensité des émissions et des changements dans l'éclat de la queue. Schmidt (l. c. pg. 144) trouve pour la clarté du noyau le résultat suivant: «Wenn der Kern am meisten glänzte der Fächer war am weitesten nach *links* (en arrière du rayon vecteur) geneigt. Dagegen stand der Kern im Minimo seines Lichtes, wenn die Neigung des Fächers nach *rechts* am grössten war».

Ainsi les éruptions *) du noyau se suivaient donc régulièrement dans la même période que les oscillations de l'émission, et ce sont elles selon toute probabilité qui causaient l'oscillation du noyau. Quant à la coincidence du moindre éclat avec la plus grande amplitude négative (à droite), etc. il faut être circonspect sous ce rapport, cor on voit d'après les angles G que durant la plus grande vivacité des oscillations les plus grandes digres-

*) A propos des éruptions je me permet de faire remarquer que la matière émise par le noyau est chargée d'un genre d'électricité (électricité répulsive par rapport à celle du Soleil); l'autre genre d'électricité reste dans le noyau Or, si la comète est pauvre en masse, si sa densité est petite, cette dernière électricité peut produire une accélération dans le mouvement de l'astre. Avec l'affaiblissement de l'énergie produisant la queue, avec l'épuisement de la matière caudale, doit s'affaiblir aussi cette accélération. N'est ce pas cet effet qu'on doit prendre en considération dans l'explication du mouvement de la comète d'Encke? Quand le noyau est assez dense ce genre d'électricité resté au noyau est tout à fait insensible par rapport à l'attraction newtonienne.

sions s'effectuaient pour la plupart hors des temps des observations.

Pour concilier les constructions théoriques non seulement avec les dessins de Schmidt mais aussi avec les détails des dessins de Secchi, il faut adopter que l'émission du I type était plus claire et plus large que celle du III type et qu'elle se divisait parfois en plusieurs rayons séparés. Il faut aussi avoir en vue le mouvement orbital du noyau, qui n'entre pas dans nos formules approximatives et qui décline l'émission en général et plus considérablement celle du I type dans le sens même de ce mouvement. Je reviendrai un jour à ce sujet avec des formules plus axactes.

En résumé, je répète encore une fois que les oscillations de l'émission dans la comète de 1862 III doivent être regardées désormais comme un fait *incontestable*, basé non seulement sur les mesures de la position des jets, mais sur l'ensemble de tous les phénomènes présentés par la queue et la tête de la comète.

Th. Bredichin.

Moscou,
le 3 (15) octobre 1885.

PLANTAE RADDEANAE MONOPETALAE

bearbeitet von

Ferdinand von Herder.

Labiatae Juss.

Continuatio.

(Vide Bulletin. 1884 № 2).

---

551 (292). Mentha arvensis L.

Bentham. Labiat. gen. et spec. (1836) p. 178—180. Benth. in DC. prodr. XII. (1848) p. 171—173. n. 13. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 338. Arcangeli Comp. della flora Ital. p. 536—537. n. 3284. Ascherson. Flora. p. 507. A. Gray. Syn. fl. of N. Amer. II. 1. p. 352. Baker. On the english Mints, im Journ. of Bot. III. 1865. p. 243—253. Batalin fl. Pskov. n. 383. Bakunin. Flora von. Twer. l. c. p. 341. Bekarenwicz. Material zur Flora des Gouv. Kostroma. p. 41. n. 300. Bluff et Fingerhut. Comp. fl. germ. I. p. 320—324. Boissier. fl. orient. IV. p. 544. n. 4. Boulytschef. Aperçu sur la flore et la faune du distr. d'Irbite (Bull. IV) p. 16. n. 152. Bretschneider. Early europ. research, into the flora of China. p. 167. n. 430. Celakovsky. Prodr. p. 349. 837. Caruel. Flora Ital. VI. p. 86—88. Clerc. Mater. pour la flore de l'Oural. I. Cat. de la flore de Slatouste. p. 76. n. 397. Déséglise. Menthae Opizianae in Ann. d. l. Soc. bot. d. Lyon. VIII. p. 222—248, in Bull. d. l. Soc. d'Angers XI. p. 193—224, in Bull. de la Soc. bot.

de Belg. XXI p. 105—117. Fingerhut. Beobachtungen und Bemerkungen über die Gattung Mentha, in Flora. 1835. p. 392—410. Focke. die Pflanzenmischlinge. p. 336—337, 507—508. Forbes. On the chinese plants coll. by d'Incarville, im Journal of Botany. XXI. 1883. p. 14. Franchet et Savatier. enum. plant. I. p. 365. n. 1327. Franchet. Plantae Davidianae, in Nouv. Arch. du Musée. 2. Sér. T. VI. p. 115. n. 733. Fresenius. Beiträge zur Aufklärung d. g. Mentha in Flora. 1827. n. 26. p. 401—412. Fresenius. Syllabus observat. de Menthis. 1829. p. 19—20. n. 12. Fresenius. Taschenbuch. 1833. p. 380. 541. Garcke. Flora. p. 307—308. Gandoger. Menthae novae, inprimis europaeae, im Bull. de Mosc. 1883. 1. p. 86. n. 370. Gobi. Verzeichniss. p. 89. n. 370. Grenier et Godron. fl. de Fr. II. p. 652. Grenier. fl. de la chaine Jurassique. p. 611—612. Günther. enum. stirp. p. 101. Günther. Materialien. l. c. p. 46. n. 310. Hartman in Flora. 1850. p. 49. Héribaud-Joseph. Notes sur quelques Menthes observ. dans le Départ. du Cantal, im Bull. de la Soc. bot. de France. XXVII. 1880. p. 166—172. Hoffmann. Deutschlands Flora. p. 205 Irmisch. Beitr. zur vergl. Morph. d. Pfl. V. p. 64—65. fig. 17—23. Ivanitzky. Uber die Flora d. Gouv. Wologda. l. c. p. 472. Kanitz. Plant. Roman. p. 92. n. 1287. Kaufman. Flora. p. 368—369. Klinge. Flora. II. p. 231. Koch. Synopsis. 1838. p. 551. Koch. Taschenbuch. 1844. p. 400. Koschewnikoff u. Zinger. Abriss. p. 87. n. 562. Kroc ker. Fl. Siles. II. 1790. p. 297 et seq. Krocker. Suppl. fl. Siles. II. 1823. p. 140—146. Kurtz. Aufzählung. p. 53. n. 224. Lecoq. Études. VIII. p. 11—14. Lejeune et Courtois. Comp. II. p. 235—238. Lindemann. fl. Cherson. II. p. 72. Linné. fl. suecica. 1745. p. 175. n. 481. Loret, Causeries botaniques, im Bull. de la Soc. bot. de France. XVII. 1880. p. 268. Malinvaud im Bull. de la Soc. bot. de Fr. XXV. 1878. p. 146. Malinvaud. Ibidem. XXVII. 1880. p. 275—280 et 332—348. Marsson. Flora. p. 352—354. Martjanoff. Mater. zur Flora des Minussinsk. Landes. n. 524. Melander. Bidrag till Vesterbottens och Lapplands Flora, in Bot. Not. 1883. N. 6. p. 206. Meinshausen. Nachr. p. 197. n. 286. Meinshausen fl. Ingr. p. 268. n. 500. Mertens et Koch. 1833. l. c. IV. p. 256. Mössler, edidit Reichenbach. Handbuch der Gewächskunde. II. 1834. p. 1035. n. 2567. Moewes. Über Bastarde von Mentha arvensis und M. aquatica, in Englers botan. Jahrb. IV. p. 189—203. tab. 3 et 4. Murmann. Beitr. z. Pfl. geogr. d. Steiermark. p. 126. n. 508. Müller, H., die Befruchtung der Blumen. p. 330. Nolte. nov. fl. holsat. p. 52. n. 294. Norrlin. flora Karel.—Oneg. I. p. 162. Nyman. Consp. fl. europ. p. 597. Ostrovsky. Liste des plantes du gouv. de Kostroma, im Bull. de Mosc. 1867. II. p. 575. Regel. tentam. p. 114. n. 378. Paschkjewicz. Flora. v. Minsk. l. c. p. 182. n. 613. Reichenbach. ic. crit. tab. 85. 88. Reichenbach. ic. fl.

germ. et helv. XVIII. p. 49—50. tab. 85—88. Rostafinski. Fl. Polon. Prodr. p. 132. n. 480. Rostrup. Faroern. flora, in Bot. Tidsskr. IV. 1870—71. p. 48. Roth. tent. fl. germ. II. 1793. p. 11. Saint-Lager. Catalogue. p. 616—617. Schell. Mater. zur botan. Geogr. d. Gouv Uta u. Orenburg. p. 266. n. 771. Schmidt. Reisen. p. 164. n. 337. Schultz. Prodr. fl. Stargard. p. 149. n. 461. Suppl. p. 34—35. Schultz. F. Archives de flore. 1854—1861. p. 235. 283. 315. Schultz, F. in den Jahresber. d. Pollichia. XII. 1854. p. 33—34. XVIII—XIX. 1861. p. 115. XX—XXI. 1863. p. 200. XXII—XXIV. p. 170. Schur. Enum. pl. Transsilv. p. 517—518. Schweigger et Körte. Fl. Erlang. II. p. 5—9. Smith, J. E. Fl. Brit. 1800. II. p. 616—624. II. edit. 1829. III. p. 79—88. Sole. Menthae Britannicae. 1798. tab. 12—22. Strail. Monographie des Menthes de Liége, im Bull. de la Soc. de Bot. de Belg. III. p. 118—130. Trautvetter. Stirp. sibir. coll. bin. p. 20. n. 49. Tscholowsky. Flora d. Gouv. Mohileff. p. 50. Timb. Lagr. ess. mon. sur le genre Mentha L. 1860. p. 17. Unger. Einfluss des Bodens. p. 330 Turcz. fl. baical.—dahur. II. 1. p. 393. Wainio. l. c. p. XXXIII. Watson. Cyb. brit. II. p. 239—241. S. Watson. Contr. to Amer. Bot. Palmer. New Mexico pl. (1883.) p. 136. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 394—395. Wimmer. Fl. v. Schlesien. 2. Ausg. 1844. p. 289—290. 3. Ausg. 1857. p. 350—351. Winkler. fl. Balt. p. 58. n. 403. Wirtgen im Oestr. bot. Wochenbl. V. 1855. p. 318—319, 325—327, 332—334. Wirtgen in Schultz Arch. de flore. p. 190. Wirtgen. Beitr. zur Fl. d. nördl. Pfalz in d. 22—24 Jahresber. d. Poll. 1866. p. 52. 94. Wirtgen. Fl. d. Reg. bez. Coblenz, 1841. p. 146. n. 866. Wirtgen. Rhein. Reise flora. I. p. 214. 217. II. p. 106. n. 1557. Wirtgen. Flora der preuss. Rheinprowinz. p. 355—359. Engl. Bot. t. 1413. 2118. 2415. Fl. Dan. t. 512, 673, 736, 794.

Von Mentha arvensis L. und M. aquatica L. lag uns ein sehr reiches Material im Herbar des Kais. botan. Gartens vor, namentlich das Herbarium Mertens enthält eine Menge Originalexemplare der Smith'schen, Sole'schen. Fries'schen, Nees'schen, Becker'schen, Lejeune'schen und Opiz'schen Arten, ansserdem lag uns noch eine Sammlung der Schultz'schen und Wirtgen'schen Bastardformen vor. Trotzdem konnten wir, nachdem wir Wochenlang das Material unter einander und mit der vorhandenenen reichen Literatur verglichen haben, uns nicht dazu entschliessen,

dasselbe so zusammenzulegen, wie Bentham (Lab. gen. e. spec.) es gruppirt hat, obwohl wir mit ihm und mit Ledebour die 5 Hauptformen der M. arvensis L. (sativa, rubra, vulgaris, glabra und crispa) zu unlerscheiden vermögen. Es waren aber der Mittelformen wieder soviele, dass wir darauf verzichteten, namentlich da uns Formen aus verschiedenen Florengebeten vorlagen. Nur einem Floristen, welcher sein Gebiet selbst Jahrelang durchforscht und die Pflanzen lebend an ihren Standorten beobachtet hat, dürfte eine genaue Unterscheidung der Formen mit Erfolg gelingen.

Exemplare von Jrkutzk (Haupt und Turczaninoff), von der Angara, vom Argun und von der Schilka (Turczaninoff), von der Selenga (Bikoff), von Nichne Wereninsk (herb. Ledebour), aus Transbaikalien (Koptjeff), aus Daurien (Rytschkoff, Sosnin und Wlassoff), von Nertschinsk (Sensinoff), aus Kamtschatka (Merk), von Wiluisk (Podgorbunsky) von Krasnojarsk (Konowaloff), von Tobolsk (Haupt), aus dem Altai (Gebler, Karelin, Kiriloff, Koptjeff, Mardofkin, Schangin und Ledebour), aus der Kirgisensteppe und dem Alatau cisiliensis (Schrenk), aus dem Alatau transiliensis (Semenoff), aus der Kirgisensteppe (Karelin, Kiriloff, Kuschakewicz und Miroschnitschenko), vom Syr-Darja (Golike und Smirnoff), aus Turkestan (Fetissoff, Korolkoff, Kuschakewicz und A. Regel), von Hakodate und Yokohama (Maximowicz), von Nagasaki (Oldham), aus Japan (Bürger), von Whampoa (Hance) *), von Ceylon (Thwaites) *), vom Ural (Helm), von Tobolsk, Omsk und Orenburg (Haupt), von Astrachan (Becker und Blum), von der Wolga (Claus), aus dem Kaukasus (Adams und

*) S. n. M. javanicae Blume.

Wilhelms), von Krukow (Timiansky), von Taganrog (Elsingk), von Sarepta (Becker), von Samara (Pabo), vom Don (Mertens und Pabo) vom Dniester (herb. Fischer), von Elisabethgrad (Lindemann), von Ekaterinoslaw (Boschniak), von Mohileff (Downar und Pabo), von Kurbatowo (herb. Fischer), von Nowgorod-Siewersk (Mertens), aus Volhynien (Besser), von Orel (Gruner und Taratschkoff), von Moskau (Annenkoff, Henning, Stephan und Goldbach), von Pensa (Jacquet), von Jaroslaw (herb. Soc.), aus dem Waldai (A. Regel) aus dem Gouv. St.-Petersburg (Graff, Meinshausen, Monin, Mertens uud Regel), von Walaam (Regel), aus Lappland von Saunawara am Fl. Kemi (herb. Schrader) *), aus Lappland vom Fl. Simo (herb. Ledebour) **), aus Estland (Laupmann), von der Jnsel Dagö, (Winkler), aus Livland (Höltzer), aus Schweden (Anderson, Fries, Ringius und Wickström), aus England (Forster, J. E. Smith), aus Catalonien (Costa), aus Norditalien (Cesati), aus Frankreich (Custer, Gandoger, Thuillier), aus Belgien (Dumortier, Haesendonk und Thielens), aus der Flora von Spa (Lejeune), von Köln, Göllingen und Bremen (Mertens und Schrader), von Hamburg (Sonder), von Rostock (Detharding), von Greifswalde (Ledebour), aus Mecklenburg und Lauenburg (Flörke und Nolte), von Berlin (Kühlewein), von Prenzlau (Grantzow), aus Schlesien (Weihe), von Halle (Wallroth), aus Thüringen (Reichenbach), aus Böhmen (Opiz, Tausch und Weihe), aus Ungarn (Lang und Rochel), aus Oestereich (Trattıneck und Welwitsch), von Salzburg (Mielichhofer), aus Würlemberg (Hohenacker und Lechler), von Würzburg (Merens), von Frankfurt und Offenbach (Becker und Günther), tvon Wiesbaden (Herder), aus der Pfalz (Koch, Scherbius Schultz und Zitz), vom Rhein, von der Lahn, von der

*) S. n. M. laponnicae Wahlenberg.

Mosel und von der Nahe (Wirtgen), aus Westphalen (Boenninghausen und Weihe), aus der Schweiz (Hohenacker, Moricand und Schleicher).

Im ostsibirsichen Florengebite lassen sich neben der genuinen Form noch besonders die var. angustifolia, wozu die Mehrzahl der baikalischen und daurischen Exemplare gehört und eine eigenthümliche niedrige und stolonenreiche Form vom Wilui unterscheiden *).

Geographische Verbreitung: In Europa, Nord und Mittel-Asien und wohl auch, wenn M. canadentis L. nur eine Form der M. arvensis L. seyn sollte, in Nord-Amerika sehr häufig, besonders im nördlichen und mittleren Theile dieser Erdtheile an den von Linné schon angegebenen Orten als eine «Species ultra omnes polymorpha» (Bth.) auftretend, hat sie jetzt längst die von Lecoq bezeichenten Gränzen (zwischen 36 und 69° N. Br. und zwischen 9 und 170° O. L.) überschritten, da die uns vorliegenden Exemplare der M. javanica von Whampoa und Ceyon sich von der M. arvensis nicht gut unterscheiden lassen. In Nordamerika wird ausser M. canadensis L. von A. Gray auch die genuine M. arvensis in den Neu-England. Staaten als native from Europe angegeben, was sehr wahrscheinlich ist; ob aber die von Palmer neuerdings bei Saltillo in Nord-Mexiko gefundene und von S. Watson als M. arvensis bezeichnete Pflanze auch als native from Europe angesehen werden kann, möchlen wir fast bez-

---

*) *M. arvensis L. var. stolonifera Herd.* Planta tota, i. e. pars superior superterranea ejusdem simplex aut rarius ramosa, 7—8 c. m. alta, pars inferior subterranea et stolonifera etiam 7—8 c. m. longa et radicibus multis filamentosis nec non stolonibus multis albido—rubellis instructa. Ex. von Wiluisk (Podgorbunski) und ähnliche von Orenburg (Haupt).

weifeln. Der Verbreitungsbezirk der M. arvensis L. erstreckt sich demnach jetzt über Grossbrittanien, Irland, die Orkaden, Faroer, Scandinavien, Lappland, Dänemark, Holland, Belgien, Frankreich, Deutschland, die Schweiz, Oosterreich, Ungarn, Slavonien. Siebenbürgen, Croatien, Serbien, Rumänieu, Russland, das nördliche, mittlere und östliche Spanien, Italien, Sicilien, Griechenland, Kaukasus, Sibirien, Turkestan, Kaschmir, Japan, China, Ceylon und Madeira.

552. (293.) Mentha canadensis L.

A Gray. Syn. fl. of N. Amer. II. 1. p. 352. A. Gray. Bot. of California. p. 591. S. Watson. Bot. of the Un. St. Expl. exp. p. 234. Benth. in DC. prodr. XII. p. 173. n. 14. Benth. Labiat. gen. et spec. p. 181 et 716. Michx. fl. bor. amer. II. 2. Fresenius. Syllabus. p. 21. n. 15. Meehan in den Proceed, of the Acad. of nat. scienc. of Philad. 1884. I. p. 86—87.

M. canadensis variat pilis praesertim ad caules et calyces numerosis densis (α. villosa Benth.,-M. canadensis auct.) et pilis raris subnullis (β. glabrata Benth.,-M. borealis Michx.).

Exemplare aus Kamtschatka (Rieder und Stewart) und aus Sachalin (Mizul und Schmidt); ausserdem aus Arizona, 1869 (Palm) und 1876 (Rostusk) von Salt Lake City, 1879 (Jones), von den San Bernardino Monts in Süd Californien (Parish), aus Californien (Hartweg) vom Saskat chawan, 1858 (Bourgeau), vom Oregon, 49° N. Br., 1859 und aus Columbia-Valley, 1860 (Lyall), von St. John (Matthew), von Rockford, Ill. (Swezey), von St. Louis, Miss, 1847 (Engelmann), aus Missonri, 1832 (Drummond), vom Missouri (Prinz Max von Neuwied), von Mobile, Alab. (Mohr), von Philadelphia (herb. Ledebour.), von Providence (Olney) aus Pensylvanien (Pöppig), aus Mas-

sachusets (herb. Fisch.), von den Alleghany's (Rafinesque), aus New-Jersey (Stüve), aus Nord-Amerika (Schweinitz und herb. Hooker, Mertens und Torrey), aus Nord- Carolina (Beyrich) und von Montreal in Canada (Goldie).

Ein Exemplar aus Nova Anglia, Oakes (herb. Fischer.) mit kleineren, kürzeren, sehr stark eingekerbten Blättern und gedrungenem, niedrigerem Wuchse erinnert schon an die europäische Mentha arvensis.

M. canadensis L. dürfte auf eine Form der M. arvensis L. herauskommen, ausgezeichnet durch hohen, schlanken Wuchs, schmälere und längere Blätter, weiter von einander abstehende Blüthenquirle und etwas länger gestielte Blüthen. Die Form und Länge, sowie auch die Berandung der Blätter variirt aber auch hier, ebenso auch die Behaarung der Pflanzen.

Geographische Verbreitung: in Nord-Amerika von den Neu-England-Staaten an, wo sie mit der M. arvensis L. hie und da zusammen vorkommt, durch die ganzen Vereinigten Staaten hindurch südwärts bis Arkansas und Neu-Mexiko, nordwärts bis zur Hudsons-Bei und zum Makenzie, westwärts bis zu den Küsten des Stillen Oceans von Süd-Californien an bis zum Puget-Sund; in Nevada und in den Uintas von 4500 bis 7000′ Höhe; ausserdem auf Sachalin und in Kamtschatka.

553. (294.) **Mentha davurica Fisch.**

= M. origanoides Maxim.

Benth. Labiat. gen. et spec. p. 181 et 716.

Benth, in DC. prodr. XII. p. 173. n. 17. Maxim. primit. p. 215 et 216. n. 575. Rgl. tentam. p. 115. n. 379. Glehn. Verzeichniss. p. 74. n. 233. Porter and Coulter. Syn. of the flora of Colorado. p. 98. Brendel. flora Peoriana. p. 74.

Blüthenexempare aus dem Bureja-Gebirge (Radde), vom Amur, 24 Juli 1855 und vom Sungari, 26 Juli 1859 (Maximowicz), aus Daurien (Sosnin), vom Ussuri und Sungatschi (Maak), vom Flusse Mo, 1869 (Przewalski) und vom Suifun, 27 Aug. 1872 (Goldenstädt).

Geographische Verbreitung: in Daurien, aber selten und mit der schmalblättrigen Form der M. arvensis zusammen vorkommend, in der Mandschurei und zwar am Häufigsten im südlichen und südöstlicheu Theile dieses Landes. Die von Brendel, Coulter und Porter in ihren Floren angeführte M. davurica dürfte der M. canadensis oder arvensis zugezählt werden.

Mentha sylvestris L.

Benth. in D. C. prodr. XII. p. 166. n. 3.

Blüthenexemplare, angeblich aus Daurien (Sosnin) und aus dem Altai (Gebler und Koptjeff).

Geographische Verbreitung: Obwohl M. sylvestris eine weite Verbreitung über den grössten Theil Europa's und einen grossen Theil von Nord—und Mittel-Asien hat, so erscheint sein Vorkommen in Daurien doch sehr fraglich und dürfte der Altai als die Ostgränze von M. sylvestris in Nord-Asien zu betrachten seyn.

554. (295.) Lycopus europaeus L.

Benth. in Dc. prodr. XII. p. 178. n. 4. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 341. Aitchison. On the flora of the Kuram valley, Afghanitan. l. c. XIX. p. 182. Arcangeli. fl. Ital. p. 537. n. 3287. Asa Gray. Manuel. p. 346. Ascherson. Flora. p. 509. Ball. spicil. fl. Marocc. p. 610. Bakunin. Flora von Twer. l. c. p. 341. Batalin. fl. Pskov. n. 384. Bekarewicz. Kostroma. p. 41. n. 301. Boiss. fl. orient. IV. p. 545. Boulytscheff. Aperçu. l. c. p. 10. n. 54. Brendel. flora Peoriana. p. 74. (?).

Celakovsky. prodr. p. 349. 837. Caruel Flora Ital. VI. p. 72—74. Franch. et Savat. enum. plant. II. p. 366. n. 1328. Fresenius. Krit. Bemerk. über die Gattung Lycopus, in Flora. XXV. 1842. p. 305—309. Garcke. Flora. p. 308. Gobi. Verz. p. 89. n. 373. Grenier et Godron. l. c. II. p. 655. Grenier. fl. de la chaine Jurass. p. 613. Günther. Materialien. l. c. p. 46. n. 311. Hegetschweiter. Beiträge. p. 295. Heldreich. fl. de Cephalonie. p. 57. Irmisch. Beitr. z. vergl. Morph. d. Pfl. V. p. 65—67. f. 24—36. Ivanitzky. Wologda, l. c. p. 472. Kanitz. Pl. Roman. p. 92. n. 1292. Kaufman. flora. p. 373. Klinge. Flora. II. p. 232. Koch. Syn. p. 552. Koch. Taschenb. p. 400—401. Koschewnikoff u. Zinger. Abriss. p. 87. n. 564. Lecoq. Études. VIII. p. 16—17. Lindem. fl. Cherson. II. p. 74. Marsson. Flora. p. 354. Martjanoff. Materialien. Nro. 526. Martjanoff. Plant. Minusin. exsicc. p. 3. n. 129. Maximovicz. Ad florae Asiae orient. cognit. mel. fragm. p. 42. Meinshausen. fl. Ingrica. p. 268. n. 501. Mert. et Koch. l. c. I. p. 346. Moewes. l. c. p. 205. Norrlin. Fl. Karel.—Oneg. I. p. 162. Nyman. Consp. fl. europ. p. 597. Paschkjewicz. flora n. Minsk. l. c. p. 182. n. 614. Rchbch. l. c. XVIII. p. 51. t. 90. Pomata Catalogo de Toledo. n. 461. Rostafinski. Fl. Polon. Prodr. p. 132. n. 482. Saint-Lager. Catal. p. 618. Schell. Verz. p. 37. Schell. Materialien. z. bot. Geogr. d. Gouv. Ufa u. Orenburg. p. 266. n. 772. Stewart. Punjab plants. p. 168. Schur. Enum. pl. Transs. p. 519. Tscholowsky. Flora d. Gouv. Mohileff. p. 50. Turcz. fl. baical.-dahur. II. 1. p. 395. Unger. Einfl. d. Bod. p. 331. Watson. Cybele. II. p. 235. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 397. Winkler. fl. Balt. p. 58. n. 404. Zetterstedt. Vegetationen pa Visingsö. l. c. p. 30.

Exemplare von Jrkutzk (Schtschukin) von der Angara, 1833 (Turczaninoff), aus Daurien (Sosnin), aus dem Altai (Gebler und Ledebour), aus dem Alatau (Schrenk und Semenoff), vom Amu-darja, 1874 (Smirnoff), aus Chiwa, vom Amu-darja, 1873 (Korolkoff und Krause), vom Syr-darja, 1874 (Golike), von Arassan, 1873 (Kuschakewicz), aus Kokand und von Samarkand, 1871 (Fedschenko und Lehmann), aus Turkestan, von Kuldscha und von Utsch-tübé, 4000′, 1876—1878 (A. Regel), aus dem Kaukasus (Hokenacker und Kolenati), aus Persien (Hansen), aus Nordwest-Jndien (herb. Royle), aus Kleinasien vom Südufer des Schwarzen Meeres (Thirke und Koch),

in agro Byzantino (Wiedemann), von Astrachan (Kusmischscheff), vom Don und von Samara (Pabo), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Elisabethgrad (Lindemann), von Sarepta (Becker), vom Ufer des Tscheremshan, Gouv, Samara, 20 Juni 1865 (Ender), aus der Kalmückensteppe und aus dem Kaukasus (Sergatscheff), aus dem Gouv. Kasan (Timiansky), aus dem Gouv. Mohilew (Downar, Pabo und Tscholowsky), aus dem Gouv. Orel (Gruner und Taratschkoff), von Uman (Golde), von Moskau (Evans), vom Waldai (A. Regel), aus dem Gouv. St.-Petersburg (Körnicke, Meinshaasen, und Regel), von Walaam (Regel), von Dorpat (Bunge), von Dagö (Winkler) von Dubbeln (Höltzer), von Stokholm (J. E. W—m), aus der Grafschaft Kent in Nord-Amerika (Fowler), von Cintra (Welwitsch), von Murcia (Bourgeau), aus Catalonien (Costa), von Bona (Bové), in humidis Jtaliae australis und von Florenz (herb. Mus. Flor.), aus der Schweiz (Schleicher), von Albisheim in der Pfalz (Herder), ans Böhmen (Petter und Tausch), vom Postsee, Stuttgart (Lechler), aus dem Bicklinger Wald bei Schweinfurt (Nees), von Halberstadt (Fischer), von Göttingen (Mertens und Schrader), von Gröpeln und Schwachhausen bei Bremen (Mertens) und von Greifswalde (Ledebour).

var mollis, (L. mollis A. Kern.) Ex. von Seefeld Tirol (A. Kerner) und aus dem Kreise Jeletz, Orel (Gruner). An = β pubescens Benth. l. c.

var. macrocalyx Maxim. Ex. vom Alakul? (Schrenk) und aus Afghanistan (herb. Griffith).

var. minor Herd. Ex. vom südlichen Ufer des Baikalsee's, 1855 (Radde), vom Baikalsee (Kruhse) und aus dem Altai, vom Flusse Alai, in arenosis, 12 Juli (Politoff).

Unterscheidet sich von der genuinen Form nur dadurch, dass er in allen Theilen kleiner ist.

Geographische Verbreitung: An feuchten Orten in ganz Europa, in Nord-Afrika und in Nord-Asien, nach Lecoq, vom 35 bis 62° N. Br. und vom 11 bis 163° Ö. L.; zieht die Ebene den Bergen vor, geht aber doch, wie z. B. im Beschtan, bis 800 m., fehlt im Norden von Scandinavien, in Lappland, in Nord-Finland und im nördlichsten Theile von Russland, tritt abar auch seltener im südöstlichen Europa auf und scheint auf Creta und den Jnseln des griechischen Archipels ganz zu fehlen; findet sich also in England, Schottland, im mittleren Theile von Scandinavien, in Deutschland, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal, Marocco, Algerien, Sicilien, Jtalien, Griechenland, Cephalonien, in der Türkei bei Konstantinopel, in Oestereich, Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Dalmatien, im europ. Russland von Karelien bis zur Krim und bis Astrachan, am Kaukasus, in Anatolien, am Libanon, in Mittelasien (Turkestan, Chiwa, Buchara, Kokand, Kaschmir, Afghanistan), in Mittel und Süd-Sibirien Süd-Ural Altai, Baikalien, Daurien, in Nord-China, in Japan und in einigen Staaten von Nord-Amerika, aber wahrscheinlich von Europa aus als Ballast einmal eingeführt, wie in Kent-County auf Rhode-Jsland, oder zu Norfolk und Philadelphia. Ob auch zu Peoria in Jllinois?

555 (296). Lycopus lucidus Turcz.

Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 341. Turcz. fl. baical-daher. II. 1. p. 395. Franchet et Savatier. enum. plant. I. p. 367. n. 1329. Franchet. pl. David. l. c. p. 115. n. 732. Maxim. primit. p. 217. n. 577. Rgl. tentam. p. 115. n. 380–381. Schmidt. Reisen. p. 164. n. 339.

Wir unterscieden mit Maximowicz, Règel, Miquel und Asa Gray folgende Hauptformen:

a. genuinus.

Exemplare von Irkutzk, «ad montem fragiferum», 1829, 1830 (Schtschukin und Turczaninoff), vom Argun (Turczaninoff), aus Daurien zwischen deu Flüssen Argun und Gasimur, 1856 und aus dem Bureja-Gebiege, vom Amur, d. 6 (18) Juli 1857 und 1858 (Ràdde), vom Argun, 1839 (Turczaninoff), von der Mandshurischen Küste zwischen dem 44 und 45° N. Br. (Wilford), vom Amur, 23 Juli 1855 vom Sungari, 16 Juli 1859, von Port Bruce, 29 Juli 1860, vom Hafen May, 21 Aug. 1860, von Sachalin, 1861 (Glehn), von Hakodate, 1861 und von Yokohama, 1862, vom Ussuri (Maack und Maximowicz), von Tschemaché in der südöstl. Mandshurei 14 Juli 1873 (Goldenstadt), vom Hanka-See *) (Przewalski), von Pekin (Skatschkoff) und von Tamsay auf der Insel Formosa (Oldham).

var. hirtus Rgl. Exemplare vom Sungatschi (Maack).

var. angustifolies Miq.

Exemplare vom Suifun, 1872 (Goldenstädt), von Hakodate, 1861 und von Yokohama, 1862 (Maximowicz) und von Hakone, Nippon (Tschonowski und Franchet).

var. Maackianus. Maxim. (=L. sinuatus Rgl. fl. Ussur.)

Exemplare vom Ussuri, oberhalb Siangé (Maack), von der Mandshurischen Küste (Wilford) und aus Mittel-Nippon, 1866 (Tschonowski).

var. americanus A. Gray.

Exemplare vom Saskatchawan (Bourgeau) und von Salt Lake City, Utah, 4300′ (Jones).

---

*) Hanka-See=Kengka See, im ostsibirischen Küstengebiete. Cf. Semenoff. Lexikon. II. p. 569. und V. p. 451.

Geographische Verbreitung: Im südöstlichen Sibirien (Baikalien und Daurien), in der Mandshurei, besonders im südlichen und südöstlichen Theile derselben, auf Sachalin, Jesso, Nippon, in China und auf Formosa; die amerikanische Form im westlichen Theile der Vereinigten Staaten: vom Saskatchewan bis Kansas, in Utah, Californien und von Arizona bis New-Mexico.

Dem L. lucidus Turcz. am Nächsten steht L. australis R. Br., von welchem uns Ex ans Tasmanien vorlagen.

556 (297). Lycopus virginicus L.

Bentham. Labiat. gen. et spec. p. 185. Bentham in Dc. prodr. XII. p. 177. Maxim. prim. p. 216. n. 576. Schmidt. Reisen n. 164. n. 338. Michaux fl. bor. amer. I. p. 14. A. Gray. Syn. fl. of N. Amer. II. 1. p. 353. A. Gray. Bot. of California. p. 592.

Exemplare von den heissen Quellen in Kamtschatka, 1833 (Rieder), von der Jnsel Sachalin, 1861 (Glehn) und vom Amur, 18 Juli 1855 (Maximowicz), von den Allegani-Bergen (Rafinesque) von Penn-Yan (Sartwell), von Providence (Olney), von New-Haven, Connecticut (Eaton), vom Delaware (herb. Ledebour), aus Pennsylvanien (herb. Nees), aus Nord-Amerika (Hooker und Torrey) und cultivitte Exemplare in Mertens Generalherbarium.

A. Gray unterscheidet hier 2 Formen: die var. pauciflora Benth.=L. uniflorus Michx.,=L. pumilus Vahl), eine kleine niedrige schwachblüthige nordische Form und den L. macrophyllus Benth., (=var. macrophylla A. Gr.), eine breitblättrige Form von der Küste des Stillen Oceanes.

Geographische Verbreitung: Ursprünglich nur aus Nordamerika bekannt, wurde die Verbreitung dieser Pflanze über Kamtschatka, das untere Amurgebiet, Sachalin und

Jesso in neuester Zeit von Maximowicz nachgewiesen, welcher die einander so ähnlich sehenden und so nahe verwandten Arten der Gattung Lycopus einer eingehenden Untersuchung unterzog, wobei es ihm gelang, auch die geographische Verbreitung dieser Arten genauer festzustellen.

In Nord-Amerika erstreckt sich die Verbreitung des L. virginicus L. von Labrador bis Florida und von den Neu-England-Staaten bis Missouri und nordwestwärts bis Oregon und Brittisch-Columbia.

Dem L. virginicus L. am Nächsten stehen:

L. rubellus Mönch. = L. arkansanus Fres. (Regensb. Flora 1842 und Syll. pl. Soc. Ratisb. I. p. 88). Benth. in DC. prodr. XII. p. 179. n. 8., = L. europaeus var. integrifolius A. Gray. Man. ed. V. p 345, von welchem uns Ex. vorlagen aus Texas (Vinzent) aus Nordamerika (herb. Walne et herb. Mertens) und aus Nordamerikanischen von Beyrich eingesandten Saamen aufgegangene und im Dorpater Garten cultivirte Exemplare (herb. Ledebour), alle s. n. L. virginici und teste Maximowicz zu L. rubellus Mönch gehörig.

Geographische Verbreitung: Von Ohio bis Süd-Carolina, Louisiana, Arkansas und Texas.

L. sinuatus Ell.=L. europaeus var. sinuatus A. Gray. ed. V. p. 345. A. Gray. Bot. of California. p. 592. S. Watson. Botany. p. 234, von welchem uns Ex. vorlagen von Penn-Yan (Sartwell), von Rockford, Ill. (Swezey), von Athens, Ill. (Hall), von St. Louis, Miss. (Engelmann und Riehl), aus Carolina (Beyrich), aus Arkansas (herb. Ledebour), von Salt Lake City, 4300′, Utah (M. E. Jones), von St. Bernardino valley, S. Calif. (Parish), aus Nord-Amerika (herb. Mertens) und cult. aus amerikan. Saamen von Beyrich gezogene Exemplare in herb. Fis-

cher und Ledebour, mehrere s. n. L. europaei, exaltati oder virginici eingesandt und von Maximowicz als zu L. sinuatus Ell. gehörig bestimmt.

Geographische Verbreitung: Von Nord-Canada bis Florida, Texas und Arkansas, im Gebiete des Mississippi und Missouri und des Saskatschewan, westwärts bis Nebraska, Oregon, Californien und New Mexico, in den Wahasatch-Bergen bis 6000′.

557. (298.) Origanum vulgare L.

= Thymus Origanum Caruel fl. ital.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 193. n. 9. 10. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 343. Arcangeli. fl. Ital. p. 537. n. 3290. Ascherson. Flora. p. 510. Ball. spicil. fl. Marocc. l. c. p. 610. Batalin. fl. Pskov. n. 385. Bakunin. Flora von Twer. l. c. p. 341. Bekarewicz. Kostroma. p. 42. n. 302. Boiss. fl. orient. IV. p. 551—552. Boiss. voy. t. 147. Bluff et Fingerhut. l. c. p. 325. Boulytscheff. Apercu. l. c. p. q. n. 36. Bretschneider. Early European Researches into the Flora of China. l. c. p. 167. n. 433. Brotero. Phytographia. tab. 112. 113. Bunge. reliq. Lehmann. p. 255. n. 1022 und 1023. Celakovsky. Prodr. p. 350. Caruel. Flora Ital. p. 101—103. Clerc. Mater. pour la flore de l'Oural. I. p. 76. n. 398. III. p. 81. n. 69. IV. p. 5. n. 17. p. 106. n. 72. p. 112. n. 62. Don. fl. Nepal. p. 113. Franchet. Pl. David. l. c. p. 115. n. 734. Franchet. Mission Capus. p. 136. Garcke. Flora. p. 310. Gaudin. fl. helv. IV. p. 78. Gobi. Verz. p. 90 n. 374. Gren. et Godr. l. c. II. p. 656. Grenier. fl. de la chaine Jurass. p. 615. Grisebach. Spicil. II. p. 115. Günther. Materialien. l. c. p. 46. n. 312. Jrmisch. Beitr. z. vergl. Morph. d. Pfl. V. d. 69. Ivanitzky. Wologda. l. c. p. 472. Kanitz. Pl. Roman. p. 93 n. 1302. Kaufman. flora. p. 373. Kerner. Schedae ad floram exsicc. austro-hung. I. p. 57—58. n. 181. Klinge. Flora. II. p. 232. C. Koch in Linnaea. XVII. p. 294. Koch. Syn. p. 554—555. Koch. Taschenb. p. 403. Koschewnikoff und Zinger Abriss. p. 88. n. 566 Lecoq. Etudes. VIII. p. 26—27. Lejeune et Courtois. Comp. fl. belg. II. p. 248. Lindemann. fl. Cherson. II. p. 80. Marsson. Flora. p. 355. Martjanoff. Materialien. n. 527. Meinshausen. Beitrag. p. 69. n. 270. Meinshausen. fl. Ingrica. p. 269. n. 502. Mertens et Koch. l. c. IV. p. 303—304. Herm. Müller. Weitere Beobach-

tungen. III. p. 57 58. Munby. Catal. Norrlin. Om Onega-Karel. veget. p. 48. 70. Norrlin. Flora Karel. Oneg. I. p. 162. Nyman. Consp. fl. europ. p. 592. Rehbch. l. c. XVIII. p. 35. t. 61. 62. Rostafinski. Fl. Pol. Prodr. p. 132. n. 483. Saint-Lager. Catalogue. p. 618. Pomata. Catal. de Toledo. n. 466. Paschkjewicz. fl. Minsk. l. c. p. 182. n. 616. Seubert. fl. Azor. p. 36. G. Savi. Osservazioni sopra alc. spec del gen. Origanum p. 4—9. Schell. Verz. p. 37. Schell. Mat. z. bot. Geogr. d. Gouv. Ufa und Orenburg. p. 266. n. 744. Schur. en. pl. Tranns. p. 524. Tscholowsky. Flora d. Gouv-Mohileff. p. Stewart. Purjab pl. p. 171. Turcz. fl. baical.—dahur. II. 1. p. 397. Watson. Cyb. brit. II. p. 242—243. B. Webb et Berth. hist. Canar. III. 2. p. 67—68. Unger. l. c. p. 330. Willkomm. Prodr. II. p. 398. Winkler. fl. Balt. p. 58. n. 405. Zetterstedt. Vegetationen pä Visingsö. l. c. p. 30.

Da Origanum vulgare eine vielehige- zweihäusige Pflanze ist, so sehen die Exemplare der beiden Geschlechter meist schon etwas verschieden aus, indem die weiblichen Exemplare Staubgefässe haben, welche kürzer als die Röhre der Blumenkrone sind und die Blumenkrone selbst bei ihnen nur halb so gross als bei den männlichen Exemplaren ist. Ausserdem ist die Form und die Länge der Deckblätter eine sehr verschiedene, bald noch einmal so lange als der Kelch, bald länger als dieser. Diese Deckblätter und der Kelch sind entweder kurz behaart oder ganz kahl, entweder violett oder grün; die Stengel und die Rispe entweder mit einem krausen oder abstehendem Flaume bedeckt, die Ähren der Rispe selbst bald kurz bald lang (1 zoll) und prismatisch;die Blumen rosaviolett oder weiss. Wir unterscheiden mit vielen Autoren folgende Hauptformen, wobei wir mit Boissier, C. Koch und Turczaninoff der Ansicht sind, dass O. normale Don, wenigstens nach den uns vorliegenden Exemplaren, zu O. vulgare L. gehöre.

α. typicum Turcz., seu genuinum De Vis. et Rchbch.

Exemplare von Irkutzk und Tobolsk(Blum und Haupt), von Irkutzk (Turczaninoff), vom Baikalsee (Kruhse), aus

Daurien (Sosnin), von Krasnojarsk (Kouowaloff), aus dem Altai (Andrejeff, Gebler, Karelin, Kiriloff, Koptjeff, Ledebour, Mardofkin, Schangin und Tchihatscheff), aus dem Alatau cisiliensis (Karelin, Kiriloff und Schrenk), aus dem Alatau transiliensis (Semenoff), aus Turkestan (Korolkoff, Krause, Kuschakewicz und Larionoff), aus Kokand (Fedschenko), von den Hochgebirgen in Turkestan, zwischen 6—7000′ (A. Regel), von den Hochgebirgen in Turkestan zwischen 5500—8500′ (Fetissoff), aus dem Kaukasus (Hoefft, Hohenacker, Kolenati, Meyer, Nordmann, Perowski, Radde und Szovits), aus der Krim (Ledebour und Herb. Fischer), von Elisabethgrad (Boschniak und Lindemann), von Ekaterinoslaw (Boschniak und Gruner), vom Don, von Samara und Mohileff (Pabo), von Mohileff (Downar), von Uman (Golde), von Orel (Gruner und Taratschkoff), von Kletzkaja am Don (Hermann), von Blistowa, Kurbatowo und von der Wolga (herb. Fischer), von Stepanowka, Gouv. Samara (Ender), von Sarepta (Becker), aus Südrussland (Szemioth), aus dem Gouv. Moskau (Annenkoff und Goldbach), aus dem Gouv. St. Petersburg (Meinshausen, Mertens, Regel), aus Livland (Basiner), von Dorpat (Girgensohn), vom Estnischen Strande (E. Dittmann), von der Insel Dagö (Winkler), von Upsala (Anderson), von Gützkow, 1805 (Ledebour), in rup. sylv. Galliae (herb. Fischer), von Stuttgart (Lechler), von Karlsruhe Mayer), aus Böhmen (Tausch), aus der Schweiz (Moricand und Schleicher), von Albisheim, von der Ebernburg, von Kirchheim- Bolanden und Zell in der Pfalz und von Elm in der Schweiz (Herder), aus dem Dep. Loire inférieure (Bureau), aus Catalonien (Costa), von Langeron in Südspanien, 1873 (Winkler), vom Etruskischen Appenin (herb. Mus. Flor.), vom Berge Korthiati bei Thessalonica, 2000′ (Heldreich), aus Rumelien (Frivald-

sky), von Pangi valley, Chumba, Dec. 1880 (R. Ellis), aus Nordwest- Jndien (herb. Royle), von New Jersey-City (Heuser), aus Kent... Co. (Fowler), aus Nordamerika (herb. Mertens).

Zu α. typicum gehört auch nach den uns vorlieg. Exemplaren: O. stoloniferum Bess. (m. Besser) und die var. includens Tausch (1156 herb. bohem.).

β. *prismaticum Gaud* (= O. megastachyum Lk. = O. euboeum Boissier et Heldr.=Creticum L.=β. australe Gay.

Exemplare vom Jlmen-tau (Meinshausen) von Derbent (Eichwald), von Bergen am Kasp. Meere (Aucher-Eloy), von Karabagh (Hohenacker), von Tiflis (Pomorzoff), aus Turkestan von der Talkischlucht (A. Regel), vom Flusse Maily (Krause), von Burak (Radde), aus Volhynien (Besser), vom Don (Blume und Hermann), aus dem Gouv. Orel (Gruner), aus Livland (Höltzer), aus der Schweiz (Moricand), aus Catalonien (Costa), von Arnas (Gandoger), von Namur (Thilens et Devos), von Montpellier (De Candolle Roubien), von Crau d'Arles (Artaud), von der Insel Teneriffa (Eschscholtz), von der Insel Pico (Hochstetter), aus dem Dep. de l'Herault (herb. Fisch.), aus der Pfalz (Koch), von Euboea (Heldreich), und Ex. aus dem herb. Pallas, Fischer, Ledebour, Mertens, Schrader und Stephan.

γ. *virens Vis.* = O. virens Hoffmsg et Lk.

Ex. aus Spanien und Portugal (Boissier, Bourgeau, Holl, Welwitsch, Willkomm und Winkler) vom Pico Branco (Lowe), spec. culta e semin. Maderensibus (herb. Fischer), von Arnas, «loco unico» (Gandoger), aus der Schweiz (Schleicher), von Buchberg in Oesterreich (Mertens), aus Macedonien (Frivaldsky), bei Konstantinopel (Noë), aus Kleinasien vom Ufer das Schwarzen Meeres

(Thirke), aus Abchasien (Radoschkowsky) und cultivirte Ex. aus den herb. Nees und Schrader.

δ. *hirtum Vis.* = O. hirtum Lk., et auct. plur. = O. heracleoticum et smyrnaeum Host. und Sibth. tab. 571, non L., = O. vulg. β. viride Boiss. fl. or., = O. virens C. A. Mey. et auct. plur., non Hoffm. et Lk., = O. normale Don, = O. neglectum Vog., = O. creticum Sieb.

Ex. von Derbent (Becker), von Tiflis (herb. Fischer), von Helenendorf, Lenkoran und Swant (Hohenacker), von Guriel (Szovits), vom Kaspischen Meere (Aucher-Eloy, Karelin und C. A. Meyer), vom Pontus (C. Koch), aus Persien (Buhse und Hansen), aus Ghilan (Bunge), aus Kamaon (Gerard und herb. Ledebour), aus Afghanistan, Kurrum-valley, 1879 (Aitchison), vom Agalik-tau bei Samarkand (Lehmann), aus Kokand (Fedschenko) aus Turkestan (Krause), vom Karatau 3—5000′ und aus dem Tschirtschikthale, 4—6000′ (A. Regel), aus dem N. W. Himalaya und aus N. W. Indien (herb. Calcutt. und herb. Royle), aus Ostindien (Falconer, Jameson, Wallich), in agro Byzantino (Wiedemann), vom Berge Athos (Frivaldsky), vom Berge Delphi, 5000′ auf Euboea und vom Taygetus (Heldreich), vom Berga Malevo (Orphanides), von Lassiti und von Creta (Sieber), von Creta (Hohenacker pl. merc.), von Bujuckdere und aus Kleinasien (Tchihatscheff), vom Taurus, 1836, aus Nord Persien, 1843, vom Bulghar-Dagh, 1853 und von den Alpen bei Mesch, it. cilic. Kurd., 1859, (Kotschy), vom Cataonischen Taurus, 1865 (Haussknecht), aus Algerien (Bové), aus Sicilien (herb. Jan.), aus Dalmatien (Hohenacker pl. merc.), von Lussin-picolo (Noë), von Spalato in Dalmatien (Petter), von Pola und aus Istrien (Mirich), aus Piemont (Reichenbach fil.), und von Montmelas «in collibus apricis perraro» (Gandoger).

var. magnilimbis Boiss. fl. or., = O. albiflorum C. Koch.

Ex. aus dem Thale von Djimil in Lazistan, 2000 m., 1866 (Balansa).

Wie Mertens und Koch (l. c.) mit Recht bemerkt haben, gibt es Übergänge in Menge zwischen O. vulgare L. und O. creticum L. (=β. prismaticum Gaud *); unter dem uns vorliegenden Material fanden wir 4 Exemplare von verschiedenen Standorten, welche gleichsam in der Mitte zwischen vulgare und prismaticum stehen und zwar so, dass die erst aufgeblühten Exemplare O. vulgare zugesprochen werden müssen, die verblühten dagegen zu prismaticum zu rechnen sind; ähnliche Mittelformen lagen uns auch zwischen O. virens und prismaticum vor. Die Form prismaticum oder megastachyum kommt übrigens sowohl in der typischen oder genuinen Form, als auch in der Form virens und hirtum vor. Was nun diese beiden zuletzt genannten Formen anbetrifft, so haben wir mit Visiani, und theilweise auch den Meinungen Boissiers und Kerner's beipflichtend, sie mit O. vulgare vereinigt, in dem wir als Hauptuntercheidungs-Merkmal der Form hirtum Vis., (=O. hirtum Lk.), von der Form virens Vis., (=O. virens Lk et Hoffmsg), die kleineren, kürzeren und schmäleren, nicht häutigen und auch nicht kahlen und drüsenlosen, sondern an der Aussenseite behaarten, an der Innenseite mit grossen glänzenden Drüsen besetzten Deckblätter betrachten, andererseits die Hauptunterscheidungsmerkmale der Form hirtum von O. vulgare in den fast doppelt kleineren Blüthen, weissen oder weisslichen Korollen, blassgrünen Blättern und in den mit steifen Börstchen bekteideten und in schmalere steife Zähne auslaufenden Kelchen finden. Nur variirt die Stärke der Behaarung und treten die glänzenden Drüsen

auf der Innenseite der Deckblätter nicht bei allen Exemplaren von O. hirtum stark hervor. Habituell dürfte sich die Mehrzahl der zu O. hirtum gehörigen Exemplare auch durch sehr sparrige Blüthenstände von O. vulgare unterscheiden, wozu noch, wie gesagt, die kleineren Blüthen, die meist hellere Färbung der Pflanze und die eigenthümliche Behaarung hinzukommt.

Geographische Verbreitung: in einem grossen Theile der nördlichen Erdhälfte an Wegen und Hecken, in Bergwäldern bis in die Voralpen, und zwar in Grossbrittanien und Irland, Dänemark, Scandinavien ausser Lappland, Finland, im europäischen Rusland, in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Frankreich, Spanien, Portugal, Sardinien, Sicilien, Grichenland, Nord-Africa, auf Madeira und den Canaren, auf den Inseln des Mittelmeeres, im Orient, im Kaukasus und Persien, in den Küstenländern des Schwarzen und Caspischen Meeres, im asiatischen Russland (Altai, Baikalien, Daurien, Ostsibirien), in Mittelasien (im 7 Stromlande, in Turkestan, Kokand, Buchara, Kaschmir, Afghanistan, Punjab und auf dem Himalaya), und in China; auch in Nordamerica: von Pennsylvanien bis Virginien. Nach Lecoq vom 29 bis 63° N. Br. und zwischen dem 19 und 163° O. L., steigt bis 1,600 m. und höher (in Turkestan und am Himalaya). Während im Norden die typische Form die vorherrschende ist und β. prismaticum seltener auftritt, überwiegt weiter südwärts die letztere, um endlich mit der virens und hirtum fast ausschliesslich aufzutreten. Die beiden letzten Formen treten sehr häufig auch als prismaticae seu megastachyae auf, weshalb Schur l. c. wohl auch hirtum als α hirtum zu megastachyum Lk gezogen hat. O. virens Lk et Hoffmsg. scheint hauptsächlich in Südwest- Europa (Spanien, Portugal, Madeira und Südfrank-

reich zu Hause zu sein und anderwärts, wie in der Schweiz und im Südosten von Europa nur sporadisch aufzutreten, während hier im Südosten und zwar von den Küstenländern der Adria bis zum Himalaya O. hirtum LK (=O. normale Don), entschieden prävalirt und zwar auf der Balkan-Halbinsel, auf den Jonischen und Griechischen Inseln, auf Creta, in Kleinasien, im Kaukasus, in Nord-Persien, in Turkestan und in Nordwest-Indien.—Die Form magnilimbis Boiss. ist bis jetzt nur aus Bithynien und aus Lazistan bekannt geworden.—Stark behaarte Ex. der Form prismaticum mit behaarten Deckblättern, und darin der Form hirtum ähnlich, kommen stellenweise auch in Mittel-Europa vor wie uns z. B. ein Ex. aus der Pfaltz (Koch) vorlag, sowie andererseits auch der virens sehr ähnliche weissblüthige Formen mit häutigen, kahlen, grünen, grossen Deckblättern aus der Schweiz (Schleicher) und von Buchberg in Oesterreich (Mertens) uns vorlagen.

558. (299). Thymus Serpyllum L.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 200—202. n. 17. 18. 22. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 345—348. Aitchison. On the flora of the Kuram valley, Afghanistan. l. c. XVIII. p. 86. Arcangeli. fl. Ital. p. 538. n. 3296. Ascherson. Flora. p. 511. Bakunin. Flora von Twer. l. c. p. 341. Ball. spicileg. fl. Marocc. in Journal of the Linn. Soc. XVI. p. 611. Boiss. fl. orient. IV. p. 554—557. Boulytscheff. Aperçu. l. c. p. 9. n. 35. Buchenau und Focke. Die 2-te Deutsche Nordpolfahrt. I. Botanik. p. 60. n. 30. Bunge. reliq. Lehmann. p. 255 et 256. Celakovsky. Prodr. p. 350—351, 637—838. Celakovsky. Über einige Arten resp. Rassen der Gattung Thymus, in Flora. 1883. p. 120—128, 145—160, 165—173 und Neue Thymi, in Flora 1884. p. 533—538, Clerc. Matér. pour la flore de l'Oural. I. p. 76. n. 399—401. III. p. 97. n. 101. IV. p. 112. n. 90. Caruel. Flora Ital. VI. p. 98—99. Coulter. Bot. Gaz. VIII. 1883. p. 189. Coutinho. Flora transmontann. p. 146. A. De Candolle. Geogr. bot. rais. I. p. 576. Déséglise. Obs. sur les Thymi Opiziani, in Bull. d'Angers. 1882. p. 179—192. Franch. et Savat.

enum. plant. I. p. 367. n. 1330. Franchet. Pl. David. l. c. p. 115—116. n. 735. Franchet. Mission Capus. p. 136. Garcke. Flora. p. 310. Glehn. Verzeichniss. p. 74. Gobi. Verz. p. 90 n. 375. Gremli. N. Beitr. z. Fl. d. Schw. II. p. 54. Gren. et. Godr. l. c. II. p. 657—658. Grenier. fl. de la chaine Iurass. p. 615. Gronlund. Bidrag til Islands Flora. l. c. p. 66, n. 166 Günther. Materialien. l. c. p. 46 n. 313. Heer. die Veget. Verh. d. Cant. Glarus. p. 464. Helm. Remarque im Bull. de la Soc. Oural. I. p. 33. Irmisch. Beitr. z. vergl. Morph. d. Pfl. V. p. 70. Ivanitzky. Wologda. l. c. p. 472. Kanitz. Pl. Roman. p. 93. n. 1305. Kaufmann. Flora. p. 373—374. Kerner. Schedae. I. p. 55—57. n. 178—180. Klinge. Flora. II. p. 233. C. Koch in Linnaea. XVII. p. 294—295. Koch. Syn. p. 555—556. Koch. Taschenb. p. 403. Koschewnikoff und Zinger. Abriss. p. 88. n. 567. Krasan. Über die Bedeutung der gegenwärtig. Verticalzonen der Pflanzen, in Englers Botan. Jahrb. B. IV. H. 3. p. 288. Kurtz. Aufzählung. p. 30. n. 100. p. 53 n. 225—226. Lange. Studier til Gronlands Flora. l. c. 1881. p. 137. Lecoq. Etudes. VIII. p. 28—31. Lejeune et Courtois. Comp. fl. belg. II. p. 249—250. Lindem. fl. Cherson. II. p. 81—82. Marsson. Flora. p. 356—357. Martjanoff. Pl. Minusin exsicc. p. S. n. 353 p. 9. post. 404. Martjanoff. Materialien. nro. 528. Martins. Von Spitzbergen zur Sahara. II. Der Mont Ventoux. p. 130. Maxim. primit. p. 217. n. 578. Meinshausen. Beitrag. p. 69. n. 271. Meinshausen. Nachrichten. p. 197. n. 287. Meinshausen. fl. Jngr. p. 269—270. n. 503—504—. Mert. et Koch. l. o. IV. p. 308—314. Herm. Müller. Befruchtung. p. 326. und Weitere Beobachtungen. III. p. 56—57. Norrlin. Fl. Kar. Oneg. p. 162. Norrlin. Om Onega Karel. veget. p. 37. Nyman. Consp. fl. europ. p. 594. Ostrovsky. Liste des pl. d. gouv. de Kostroma. l. c. p. 575. Radde. Berichte. p. 119. 189. Paschkjewicz. Flora v. Minsk. n. 617. Rgl. et Til. fl. Ajan. p. 115. n. 235. Rgl. Rach et Herd. l. c. p. 15. n. 126. Rgl. tentam. p. 116. n. 382. Rchbch. l. c. XVIII. p. 36—38. t. 63—67. Richard. Tent. fl. Abyss. II. (V.) p. 188. Rostrap. Faroernes Flora. l. c. p. 49. Rostafinski. Fl. Pol. Prodr. p. 132. n. 484. Ruprecht. fl. Samojed. cisural. p. 51. n. 227. Ruprecht. Nördl. Ural. p. 70 n. 197, Saint. Lager. Catalogue. p. 618. Schell. Mat. z. bot. Geogr. d. Gouv. Ufa u. Orenburg. p. 266. n. 775. Schmidt. Reisen. p. 58. n. 300. p. 164. n. 340. Schmidt. Mammuth-Expedition. p. 114. n. 190. Schrenk. l. c. II. p. 518. n. 174. Schur. en. pl. Transs. p. 525. Trautv. et Mey. fl. Ochot. p. 72. n. 255. Trautv. Cat. pl. a Lomonossov. in Mong. orient. lect. p. 23. n. 84. Trautv. Enum. pl. a Radde in Armen. ross. lect. p. 88. n. 415. Trautv. Plant. mess. p. 81. n. 463. Trautv. Plant. a Radde in isthm. Caucas. lect. p. 61. n. 292. Trautv. Plant. Sibir. bor. p. 95. n. 281. Trautv. Plant. Caspio-Cauc. p. 70. n. 434. Trautv. Flora. ripar. Kolym. p. 58. u.

165. Tscholowsky. Flora d. Gouv. Mohileff. p. 51. Turcz. fl. baicaldahur. II. 1. p. 399 Unger. Über d. Einfl. d. Bodens. p. 329. Visiani. Fl. Dalm. II. p. 193 et suppl. p. 86. Vis. in Nuov. giorn. bot. ital. II. p. p. 224. Wainio. l. c. p. XXXIII. Watson. Cyb. brit. II. p. 242. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 404—405. Winkler. fl. Balt. p. 58. n. 406.

Wir unterscheiden mit Bentham, Boissier, Koch, Ledebour, Reichenbach und anderen Floristen besonders folgende Formen dieser vielgestaltigen und weit verbreiteten Pflanze:

α. *Chamaedrys Koch.*=T. Chamaedrys Fries,=T. adscendens Bernh.,=T. hybridus Bernh.,=T. alpestris Tausch,=T. citriodorus Gmel.,=T. subcitratus Schreb.,=T. sylvestris Schreb.,=T. montanus Waldst. et Kit.,=T. S. β. montanus Benth.,=T. pulchellus C. A. Mey.,=T. pulgioidese Lang,=T. coloratus Gaud.,=T. effusus Host.,=T. glabratus Lk et Hoffmsg,=T. obtusifolius Opiz.

Exemplare von Narwa (Meinshausen), von Pskow (Kastalsky), aus dem Gouv. Tschernigow (A. und E. Regel), von Winnica in Podolien (Besser), ad pagum Resak (Parrot), von Kudaur (Radde), vom Kaspischen Meere (Meyer), von Akalkalassi (Schmidt in herb. Ledebour), aus dem Kaukasus (Graff, Hohenacker, Kolenati und Wilhelms), aus Nord-Persien (Szovits), aus dem Altai (herb. Fischer), aus dem Banat (Heuffel, Rochel und Wierzbicki), aus Ungarn (Feichtinger, Lang und Sadler), bei Triest (herb. Ledebour), aus Krain (Bernhardi und Graf), vom Loibl in Kärnthen (Mertens), aus Kärnthen (Sieber und Traunfellner), bei Wien (herb. Mertens), von Linz (Brittinger), aus Oesterreich (Sieber), aus Böhmen (Tausch), von Admond (Sommerauer), von Koniggrätz (Reichel), von Pardubic (Opiz); bei Prag (Eisenstein, Mann, Opiz und Ortmann), aus den Sudeten (herb. Ficher et Ledebour), aus dem Riesengebirge (Schauer und Tausch), vom Fusse der Schneekoppe (Benesch), von Wilhelmsthal

bei Glatz und von der «Tanne», in locis graminosis (Nees), aus Schlesien (Günther, Schumm und Wimmer), von Rastenburg (Körnicke), von Rostock (Kühlewein), von Westervicke im östlichen Smoland (Anderson und Arrhenius), von Christiania (Wahlberg), von den Faröer, (herb. Schumacher), aus Sachsen (Radius), von Dresden (Vill), von Frankenhausen (Hornung), von Würzburg (Voit), bei Mainz (Zitz), aus dem Schwarzwalde (Herder), aus der Schweiz (Schleicher), vom Grand Salève (herb. Ficher), aus Süd-Frankreich (Rudolphi), bei Nismes (Grenier), von Arnas und Montmelas, Rhone (Gandoger), aus Catalonien, Bergregion (Costa), bei Lissabon (Link), aus Sicilien (Citarda) und vom Taygetus (Heldreich).

β. *angustifolius Ledeb.*=T. angustifolius Schreb. et Pers.=T. comptus Friv.=T. coloratus. Boiss. et Reut.=T. cretaceus Tschern. herb. fl. Ucran.—T. fallax F. et M.

Ex. von der Insel Olchon im Baikalsee, den 2 Juli 1855 (Radde), vom Baikalsee (Kruhse), von Werchne-Udinsk (Sedakoff), von Irkutzk und aus Daurien (herb. Fischer), von Tschindansk und Gogoldansk in Daurien (Pansner), «Räucherwerk der Schamanen», von der Schilka (Turczaninoff), vom Amur, 1859 (Maximowicz), von Kiachta (Asiat. Departement und Uftiuchaninoff), von Nertschinsk (Sensinoff), von Nertschinskoi-Sawod (Tschesnokoff), aus Daurien (Pallas «var. daurica, in glareosis et rupestribus frequens», Rytschkoff, Sosnin und Wiassoff), aus der Mongolei und China (herb. Fischer), aus Sibirien (Haupt und Salessoff), aus dem Altai (Andrejeff, Gebler, Kar. et Kir. Ledebour, Ludwig, Mardofkin, Schangin und Tchihatscheff), aus der Kirgisensteppe (Popoff und Schrenk), vom Musart-Piket am Issyk-kul, 5—9000′, 1877, vom Altyn-imelpass, 4600′, 1876 und vom Tschapschal-pass, 5—6000′, 1878 (A. Regel), aus

Semiretschensk und Turkestan (Fetissoff, Kuschakevicz und Miroschnitschenko).

Von den Bergen der Baschkieren (Siemaschko), aus dem Süd-Ural (Lehmann), von Orenburg (Basiner), von Uralsk (Burmester), vom Ural (Helm), aus dem Kaukasus (Hohenacker, Kolenati, Pomorzoff, Radde und Wilhelms), von Batum (herb. Ledebour), aus Anatolien (Tchihatscheff und Wiedemann), von Odessa, von Spasskoi bei Nikolajewsk und aus Lithauen (Besser), von Simbirsk (Wesenmeyer), vom Don (Pabo), von Tscherkask (Henning), von Elisabethgrad (herb. ross. Mertens), von Orel (Taratschkoff), von Nowgorod-Siwersk (Mertens), von Blistowa und Pogor (herb. Fischer), in cretaceis ad Tanain (Tschernajeff), vom Estnischen Strande (E. Dittmann), von Upsala (Anderson), von Dorpat und St.-Petersburg (herb. ross. Mertens), bei Konstantinopol (Wiedemann), vom Balkan (Frivaldsky), aus dem Banat und aus Ungarn (Rochel), bei Wien (Rohde), bei Prag (Opiz), aus der Lausitz (Burkhardt), aus Schlesien (Günther und Wimmer), aus Böhmen (Tausch), von Braunschweig (herb. Schrader), von Bremen (Mertens), von Kaiserslautern (Koch), von Mainz (Zitz), aus Montenegro (Ebel), aus dem Dep. Vaucluse (herb. Fischer), aus Catalonien (Costa), aus Italien (Nees), von Tlemcen in Algerien (Boissier, Munby, Reuter) und aus Nordwest-Indien (Royle).

Hierher gehören auch (und zwar zu den var. nervosa und humifusa Rchbch. ic. fl. germ. XVIII p. 37. t. 65, II. V.=T. S. crassinerve Mert.=T. nervosus Gay.). Die meist nordischen Formen, welche Fischer in seinem Herbarium mit Th. serpylloides m. bezeichnet hat:

Ex. von Werchne-Udinsk (herb. Fischer), von Nischne-Kolymsk, 1833—1835 (Scharypoff), zwischen Jakutzk und Wiluisk (Kruhse), zwischen Ochotzk und Jakutzk

(Langsdorff), von der Lena (Pallas), von Nischne-Kolymsk, 1875—76 (Augustinowicz), vom kleinen Anuj (Lavinsky), von Werchojansk (Maydell), von der Ishiga (Krühse), von Irkutzk und aus Daurien (herb. Fischer), aus Daurien bei Nertschinsk (Fischer), von den Katunja-Quellen, 1835 (Gebler), aus dem Districte Wernoje (Kuschakewicz), aus Island, 1821 (herb. Schumacher), aus Grönland (Hornemann und Vahl) und aus Grönland, von Fridrichsthal (m. Hohenacker), von Femsjoe im östlichen Smoland (Fries.).

Zu T. angustifolius ε. *humifusus Rchbch*, (=T. rigidus Rchbch.=T. humifusus Bernh.)=T. rupestris Schrad. fl. Goett.,=T. barbatus Opiz,=T. Mannianus Opiz,=T. polytrichus Kern.=T. reflexus Lej.) gehören ausserdem noch Exemplare aus Tibet. 4—17000′ (Stolizka und herb. Calcutta), aus Nordwest-Indien, Jaunsar Bahar, 7—8000′ (Duthie), aus Kurrum-valley in Afghanistan, bis 9000′ (Aitchison), in locis subarenosis Mongoliae sinensis (herb. Fischer), aus Grönland (herb. Mertens und Schumacher), von den Faröers (herb. Schumacher), aus der Berg-und Alpenregion Cataloniens (Costa), aus den Schweizer Alpen (Mann), vom Brewent (Fége pl. alp.) von den Kalkbergen bei Ofen (Lang), aus Schlesien (Günther et Schumm), von Königshütte in Oberschlesien (W. Wagner), von Chernosek und Leitmeritz in Böhmen (H. G. Reichenbach), von Erfurt (Bernhardi), vom Regenstein im Harz (Schrader), von Sicksheim (Nees), aus Franken und aus Braunschweig (herb. Fischer), von Zell und Göllheim in der Pfalz und vom Stuiben bei Immenstadt (Herder), von Mainz (Zitz), von Dresden (Vill), von Spa (Lejeune), von der Türkenschanze bei Wein und von Prag (Opiz), von Theben in Ungarn (herb. Mertens), aus dem Banat (Heuffel), von der Insel Cherso (herb.

Ledebour), von Triest (Kunze und Nees), vom Balkan (Frivaldsky), aus Dalmatien (Fenzl und Petter), von dem Etrurischen Apennin (herb. Mus. Flor.) und von den Pyrenäen (Lapeyrouse). Wir sind mit Celakovsky (l. c.) der Ansicht, dass sich bei dieser Form auch wieder eine Alpenform von der gewöhnlichen humifusus unterscheiden lässt und dassichjene zu dieser verhält, wie T. alpestris Tausch, zum gewöhnlichen Chamaedrys.

Zu T. S. angustifolius C. nervosus Rchbch, (=T. nervosus Gay,=T. confertus Gren. et Godr.,=T. gratissimus Dufour) gehören Exemplare von Canigou, Pyren. orient. (herb. Montagne), aus der alpinen Region der Catalonischen Pyrenäen (Costa), aus Grönland (herb. Mertens), vom Stein bei Würzburg (Nees), aus Böhmen (Tausch), von den Karpathen (Genecsich), aus Abyssinien (Schimper), vom Berge Tschad (herb. Stephan), vom Süd-Ural (Lehmann), von Palanteken basis, 6300′, 26 Juli 1874 (Radde), in apricis montium Akstschauly (Karelin et Kiriloff) und vom Strande bei Ziegelskoppel, Reval (Herder).

Die Eigenschaften des nervosus kommen sehr häufig auch dem humifusus zu; auch treten die klein-und rundblättrigen und die klein-und schmalblättrigen Formen, besonders im Norden und auf den Hochgebirgen zusammen auf und gehen oft in einander und in die Form vulgaris über.

Von *T. S. angustifolius albiflorus* (=T. albiflorus Opiz,=T. albidus Opiz), lagen uns Exemplare vor aus der Chinesischen Mongolei (herb. Fischer), von Prag und aus dem Chrudimer Kreise (Opiz) und aus der Schweiz (Schleicher).

Von *T. S. angustifolius lanuginosus:* Ex. aus Nordwest-Indien (herb. Royle), vom Berge Argaeus in Kappadocien,

7000′ (Kotschy), *) aus dem Banate bei Orawitza (Wierzbicki), **) aus Ober-Ungarn (Genecsich), von der Türkenschanze bei Wien (herb. Mertens), von Wien (Bernhardi und Mertens), aus Oesterreich (herb. Schrader), von Prag (Opiz), aus Schlesien (Günther) und von Kusel (Koch).

γ *vulgaris Ledeb.*

Ex. vom felsigen rechten Ufer des Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung des Flusses Dseja oberhalb Kamar d. 9 Juni 1857 und aus dem Bureja Gebirge, 1858 (Radde), vom Amur 12 Sept. 1854 (Maximovicz), von Jakutzk, d. 8. und 16 Juni 1859 und vom linken Wiesenufer der Maja, d. 26 Juni 1859 (Stubendorff), vom Aldan (Orloff), zwischen Aldan und Ochotzk (Turczaninoff), vom Fl. Mirkan (Paulowsky), von Wiluisk (Maydell und Podgorbunski), von der Lena (Kusmischscheff), von der unteren Lena, d. 20 Juli 1862 (Schachurdin), aus dem Lande der Tschuktschen, von der steinernen Tundra, d. 18 Juli 1859 (Russ. Priester), von Ajan (Tiling), von Irkutzk, vom Baikalsee und von Tobolsk (Haupt), von Tigil in Kamtschatka (Rieder), aus Kamtschatka (Kusmischscheff und Merk, 1788), aus der Gegend zwischen Jakutzk und Wiluisk (Kruhse), zwischen Aldan uud Ochotzk (herb. Turczaninoff), von Krasnojarsk (Konowaloff), von Nertschinsk (Frisch und Sensinoff), vom Amur, d. 12 Juni 1859 und von der St. Olgabai d. 24 Juni 1860 (Maximowicz), vom Kengka-See 1859 (Maack), vom Kengka-See 22 Juni 1869 (Przewalski), von Werchne-Udinsk (Sedakoff), von der Schilka (Tur-

*) s. n. T. pannonici Clus. var. Boiss.

**) s. n. T. pannonici All. β. lanuginosi Mill.

czaninoff), aus Japan (Wright), von Nippon, Hakone, 1864 und Nambu 1865 (Tschonoski), von Yeddo und Yokoska (Franchet), aus der östlichen Mongolei, 1870 (Lomonossoff), aus China (Tatarinoff), vom Alexandergebirge, 9000′, 1876, vom Sairam und Talki, 6—8000′, 1877 (A. Regel), von den Gebirgen in Turkestan, 6—8000′, 1872 (Krause) und 6500—9000′, 1878 (Fetissoff), von Wernoje, 1873 (Kuschakewicz), aus Kokand, 1871 (Fedschenko), aus dem Alatau transiliensis (Semenoff), aus dem Alatau cisiliensis (Schrenk), aus dem Altai (Andrejeff, Bunge, Karelin, Kiriloff, Ledebour und Politoff), aus dem Süd-Ural (Lehmann), von Helenendorf (Hohenacker), von Tiflis (Pomorzoff und Radde), vom Pontus (Koch), aus dem Gouv. Samara (Pabo), von Sarepta (Prescott), aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmeyer), aus dem Gouv. Orel (Taratschkoff), vom Don und aus dem Gouv. Mohileff (Pabo), aus dem Gouv. Tschernigoff (Af. Fedoroff), von Uman (Golde), aus dem Gouv. Jaroslaw (herb. Soc.), aus dem Gouv. St.-Petersburg (Körnicke, Meinshausen, Mertens und Regel), von Walaam (Regel), aus Schweden (herb. Fries), aus England (E. Forster in herb. Mertens), von Arnas und Montmelas (Gandoger), aus Catalonien (Costa), von Montlouis in den Pyren. orient (Mertens), von Bayonne (Deslongchamps), von der Sierra Nevada (Bourgeau und Reuter), aus Nordamerika von Penn-Yan, N. Y. (Wright) und vom Delaware (Camby), aus Abyssinien (Schimper), von Bremen und von Driburg (Mertens), von St. Magnus (Treviranus), von Prag (Mann), von Kuchelbad (Benesch), von Mainstockheim (Nees), von Stuttgart (Lechler), von Deidesheim (Schultz), von Albisheim, von Dahn und von der Limburg in der Pfalz und vom Ütli, von der Ufnau bei Zürich und aus dem Berner Oberland (Herder).

δ. *latifolius Ledeb.* = var. nummularius C. Koch., = T. nummularius M. B., = T. comosus Heuff.

Exemplare aus dem Kaukasus (Becker, Georgi, Hohenacker, Meyer, Nordmann, L. Peroffsky, Radde, Steven und Wilhelms), vom Berge Kaischaur (herb. Stephan), aus Kleinasien von der Küste des schwarzen Meeres (Thirke), von Amu-Darja, 4 Mai 1874 (Smirnoff), aus Nord-Persien (Szovits), aus dem Gouv. Samara (Bremer), von den Bädern des Hercules im Banat (Heuffel).

Nach Kerner (Schedae I. p. 57) unterscheiden sich T. alpestris Tausch und T. comosus Heuff. von T. nummularius M. B., welchem beide habituel ähnlich sind, durch die ganz verschiedene Nervation der Blätter, dagegen soll T. nummularius M. B. identisch sein mit T. lanuginosus Rochel, was aber von Celakovsky, auf Grundlage Bieberstein'scher Exemplare, in Abrede gestellt wird. Cf. Celakovsky in Flora. 1883. p. 120—122. Der Blattform nach gehören hierher die unter E. villosus Ledeb. angeführten Ex. von Barguzinsk (Turczaninoff).

ε. *villosus Ledeb.* (= T. villosus Pall., = T. hirsutus M. B., = T. austriacus Bernh., = T. lanuginosus Schkuhr et Mill. = T. S. var. canescens C. A. Mey. fl. ochot., = T. S. var. pannonicus Koch. = T. Tittae Steph. in herb.).

Exemplare von Sachalin (F. Schmidt), Barguzinsk (Turczaninoff), vom Kaspischen Meere (Karelin und B. A. Meyer), aus Turkmenien (Karelin), aus dem Kaukasus (Hohenacker, Meyer, Radde und Steven), aus der Krim (Ledebour, Marschall Bieberstein, Pallas, Steven und Trautvetter), vom Sudagh, in campis et montium praeruptis frequens (herb. Fischer), von Biatzowa (herb. Fischer), aus Schlesien (Günther et Schumm), von Kusel (Koch) von Prag (Opiz), aus Böhmen (Tausch), von

Wien (Bernhardi und Mertens), aus Ober-Ungarn (Genecsich), aus dem Banat (Wierzbicki), von Stuttgart (Lechler), vom Jura (Nees), aus der Schweiz (Schleicher), aus Südfrankreich (Rudolphi), aus Italien (Heinecken) und von der Alpe Kuh-Delu in Süd-Persien, 1842 (Kotschy), vom Berge Arganes in Kappadocien, 7000, vom Taurus und vom Bulgar-dagh, 1853 (Kotschy), aus der Alpenregion des Taurus unterhalb Boulgar maden, 1855 (Balansa), vom Cataonischen Taurus, 1865 (Haussknecht), vom Taurus bei Gheidagh, 1845 und vom Gipfel des thessalischen Olymp, 1851 (Heldreich), vom taurischen Chersones (herb. Stephen), aus Nordwest-Indien (herb. Royle) und Originalexemplare von T. lanuginosus Schkuhr, sowie von T. Tittae Steph. Unter der Var. ε. villosus Ledeb. befinden sich mehr oder minder alle stark behaarten Exemplare von T. Serpyllum vereinigt; es gehören desshalb hierher nicht nur villos., sondern auch hirsut, lanuginos und selbst canescent behaarte Formen, bei denen man wieder schmal-und breitblättrige Formen unterscheiden könnte. Es wiederholen sich hier desshalb auch die Hauptformen von T. Serpyllum, welche wir mit Ledebour und Boissier unterschieden haben, welche aufzuführen aber hier zu weit führen würde. Wir verweisen desshalb auf Vaillant. Botanicon Parisiense. p. 183. t. XXXI. f. 40 u. 41. dann auf Reichenbach. icon. fl. germ. et helv. XVIII. t. 66. f. III u. 67. f. III. und auf Schkuhr. Handb. II. p. 167. t. 164. Am stärksten lanuginos-behaart erscheinen die Orig. ex. von Schkuhr, dann ein als Serpyllum angustifolium angeführtes Exemplar ex herbario Waltheri in herb. Stephan, und von diesem als Th. lanuginosus bezeichnet, und der obenangeführte Th. Tittae Steph., ursprünglich als Serpillum alpinum, latifolium, hirsutum, inodorum, ab Antonio Titta,

ex herb. Breynii aufgeführt, habituell ein Th. S. Chamaedrys. Schmalblättrige stark behaarte Formen sind bereits oben unter Th. S. angustifolius lanuginosus erwähnt. Zu ε. villosus Ledeb. dürfte wohl auch T. pulvinatus Cel. gehören. (Cf. Flora. 1884. p. 533—535).

ζ. *Marschallianus Ledeb.*=T. Marschallianus Willd.= T. pannonicus Benth. et Host.,=T. pannonicus β. Marschallianus C. Koch,=T. ammophilus Tschern.,=T. Clusianus Bernh.,=T. comptus Friv.,=T. austriacus Host.

Exemplare aus dem Altai (Koptjeff und Ledebour), aus dem Tarbagatai (Karelin, Kiriloff und Schrenk), aus dem Alatau und aus den Karkaraly—Bergen (Schrenk), vom Berge Daigorak (Krause); aus dem Assu- Thale, 6—8000′ (Fetissoff), vom Altyn- imel- Passe, 4600′ (A. Regel), aus dem Süd-Ural (Lehmann), von dem Majak bei Orenburg (Basiner), aus dem Kaukasus (Hoefft, Hohenacker, Kolenati, Peroffsky und Wilhelms), vom Kaspischen Meere (Karelin), von Alawersk (Eichwald), vom Pontus (Koch), aus Kleinasien von der Küste des schwarzen Meeres (Thirke), von Derbent, von Karass, von Temir-Chantchira und von Barkantschak (Becker), vom Bogdo (Claus), vom Don, von Nartzana und von Pjatigorsk (Hoefft), in arenosis praeruptis circa Zaritzyn (Pallas), aus dem Gouv. Simbirsk (Vesenmeyer), von Sarepta (Becker und Prescott), von Saratoff (Becker und Claus), von Kasan (Graff), vom Don (Pabo), aus dem Gouv. Orel (Taratschkoff), von Kiew (Herb. Ledebour), von Charkow (Tschernajeff), von Elisabethgrad (Boschniak und Lindemann), von Ekaterinoslaw (Boschniak), in apricis Podoliae et Volhyniae (Besser), von Uman (Golde und herb. Stephan), von Kurbatowo und Sarepta (herb. Fischer), aus der Dobrudscha (Sintenis), aus Ungarn (Hohenacker und herb. Schrader), aus Oesterreich (herb. Schrader), von

der Türkenschanze bei Wien (Fenzl) aus Rumelien (Frivaldsky), vom Berge Karthiates in Chalcis, 5000′ (Heldreich) und vom Berge Corfiati in Macedonien, 1—2000′ (Orphanides).

Zur *forma angustifolia* von ζ. Marschalliana Ledeb. gehören Ex. aus dem Alatau transiliensis (Semenoff), von Uralsk (Burmester), vom Kaspischen Meere (Karelin), von Tiflis (Pomorzoff und Radde), von Barkantschak, 1867 (Becker), aus dem Gouv. Orel (Gruner), von Odessa (Besser), von Elisabethgrad (Boschniak und Lindemann), von Ekaterinoslaw (Gruner) und von Wien (herb. Mertens). Verwandte Formen haben wir schon oben unter angustifolius lanuginosus erwähnt.

Zur *forma latifolia* von ζ. Marschallianus Ledeb gehören Ex. aus dem Alatau transiliensis (Semenoff), aus dem Alatau, Ulutau und den Karkaraly-Bergen (Schrenk), aus dem Saissan-Gebiete (Potanin), von Kopal (Ludwig), von Samara (Bremer) und von Karaptscheef an der Oka im Gouv. Moskau (Kaufmann). Cf. Christ. Pflanzenleben der Schweiz. p. 98.

η. *odoratissimus Ledeb.*,=T. odoratissimus M. B.,=M. Zygis M. B.,=T. angustifolius Benth. quoad pl. ross. et C. Koch in Linn. XVII,=T. pectinatus F. et M.

var. foliis latioribus *) et angustioribus.

Exemplare aus dem Kaukasus (Graff, Hohenacker, Koch, Peroffsky und Stackelberg), aus der Krim (Parrot und Trautvetter), aus Anatolien (Tchihatscheff), vom Berge Taurus, 1836 (Kotschy. Nro, 476), vom Berge Babadagh

---

*) Dieser Th. odoratissimus latifolius von Sarepta (Becker) ist, teste Celakovsky (Flora, 1884. Nro. 29. p. 538) identisch mit Th. cimicinus Blume, welcher bisher nur von Astrachan bekannt war. Cf. auch Celakovsky in Flora 1883. p. 165—171.

in der Dobrudscha (Sintenis), von Nowo-Rossjisk (Radoschkovsky), in arenosis circa Aleschki, 1837 (Trautvetter), Tauria (herb. Schrader), inter Cherson et Perekop et prope Spaskoi ad Hypanim, 1818 (Ledebour), vom Don (Blume und Trinius), aus der Baschkirei und vom unteren Don im Flugsande (Eversmann), von Sarepta (Becker), in australibus montosis ad Wolgam (Pallas), von der Wolga und von Wolsk (herb. Fischer), in sabuletis Charkoviae (Tschernajeff), ad limitem gub. Kioviensis, 1866 (Lindemann), in sabuletis ad portum Nikolajewsk et in sylvis Spaskoi ad Hypanim (Lang et Szovits), aus dem Gouv. Pensa (Jacquet), von Ekaterinoslaw (Boschniak), von Kiew und aus dem südlichen Podolien (Besser), von der Insel Veglia (Noë), von Nizza (m. Hohenacker), aus der westlichen Bergregion von Catalonien (Costa) und spec. cult. s. n. T. citriodori in Würtemburg (Hohenacker pl. merc.).

Sehr nahe verwandt mit dieser var. odoratissima Ledeb. ist T. Zygis L. herb. ex parte=T. acicularis W. et. K.= T. zygioides Griseb.,=T. striatus Vohl. Von dieser Art lagen uns Ex. vor: aus Ungarn (Graf Waldstein), von Felsen bei Cattaro, 2—3000′, 5 Juni 1867 (Huter), Triest (herb. Schrader), vom M. Cabria im Umbrischen Apennin (herb. Mus. Flor.), in montibus Nebrodensibus et in Aetna (herb. Schrad.). aus Sicilien (herb. Jan.), vom Hymettus und Pentelikon, 3000′ (Heldreich und Sprunner), vom Hymettus, 2—3000′ (Orphanides), von Tunis und aus Spanien, «ad Siguensam» (Vahl in herb. Schum.), von Lerida (Costa), von Granada (Winkler), von Cadix (Boissier et Reuter), von der Sierra de Baza und von der S. Bernardica Metisti (Bourgeau), von der Sierra de Montejunto in der Prov. Estremadura (Welwitsch), von der

Sierra da Arrabida (herb. Mertens) und aus Portugal (Fr. Holl und Link).

Dieser Art zunächst stehen dann: T. Barona Loisl. aus Corsica und T. serpylloides Bory,=T. angustifolius Pers. var. serpylloides C. Koch), aus Spanien nach Ex. von der Sierra Nevada (Boissier, Bourgeau, Reuter und Winkler).

var. Chaubardi Boiss. et Heldr.,=T. lanceolatus Sm. prodr.,=T. Sibthorpii Benth. Lab.,=T. glabratus Lk. et Hoffmsg.=T. glabratus Bory et Chaub. Pelop.,=T. Chaubardi Boiss. et Heldr.,=T. heterotrichus Griseb.

Var. glabra et tomentosa.

Exemplare «in apricis montosis Siciliae» (Citarda), in pasc. sicc. reg. med. Taygetti, 1844, vom Berge Onion in Böotien, 1851 und in reg. abiet. mont. elat. Graeciae, 3500—5000′ (Heldreich), vom Berge Ozia in Attica, 1000—5000′, 1854 (Orphanides), vom Berge Kuh-Daëna und vom Berge Kuh-Delu in Südpersien. 1842 (Kotschy), und Original-Exemplare von Link.

var. Kotschyanus Boiss. fl. or.,=T. Kotschyanus Boiss. et Hoh. diagn.=T. xylorrhizus et Balansae Boiss. et Kotschy in Sched.=T. lanceolatus Benth. in DC. prodr., non Desf.

variat glabra, hirsuta et lanuginosa, latifolia et angustifolia, nervosa et squarrosa.

Exemplare aus Aderbeidshan und von Kochadora in Persien (Szovits), von Teheran, 1859 (Bunge), von Nachitschewan, 1847, aus Ghilan, von Ferouz-Koul und von Djel-naun in Persien (Baron Bode), vom Berge Gara in Kurdistan, 1841, vom Berge Totschal bei Teheran, 1843 und von dem Gipfel des Berges Bimgöll, 1859 (Kotschy) und vom Kataonischen Taurus, 1865 (Haussknecht),

Diese var. ist ausgezeichnet durch Blatt-Form, Färbung und Punktirung der Blätter, sowie durch die Form und Behaarung der Kelche, und steht T. nummularius M. B. und T. comosus Heuff. am Nächsten. (Cf. Kerner. Schedae. I. p. 57 und Celakovsky in Flora. 1853. p. 145—160 und 172—173).

var. squarrosus Boiss. fl. or.,=T. squarrosus Fisch. et Mey..=T. rigidus Schott et Kotschy.

Exemplare von Spasskoi (Besser), aus dem Süd-Ural (Lehmann), von Bergen der Baschkirei und von Wolsk (herb. Fischer), aus dem Alatau, auf dem Wege zu dem Arkatskoi Piket, 18 Mai 1840, von dem Kokatau, 7 Juli 1840 und von den Karkaraly-Bergen (Schrenk), von dem Süd-Ural (Lehmann), von Batum (Ledebour), vom Kaspi-See, 1840 (Karelin), aus Anatolien, 1834—1836 (Wiedemann), aus Natolien (Tchihatscheff), vom Cilicischen Taurus, 1853, von dem Bulghar-Dagh, 6500′, 1853 und in alpe supra Apisch-Gaja in Nord-Syrien, 4200′, 1862 (Kotschy).

var. suffruticosus Rgl.

Exemplare von Jagotin und Siemaschko (herb. Fischer), vom Karagus und vom Karatau, 1876 (A. Regel).

Diese var. ist dem Kotschyanus Boiss. in Blattform und Blattfarbe, dem squarrosus Boiss. in der Strauchform sehr ähnlich.

Zum Schlusse der Aufzählung der wichtigsten Formen von T. Serpyllum L. wollen wir noch auf eine neuerdings von Ball (l. c.) aufgestellte var. atlanticus aus der Alpenregion des Grossen Atlas aufmerksam machen, welche wohl mit nervosus Gay nahe verwandt sein dürfte. Sehr interessirt haben uns auch Celakovsky's neueste Arbeiten über Thymus in der Flora 1883 und 1884, obwohl wir uns nicht entschliessen konnten seinem Beispiele zu

folgen und noch neue Thymus-Arten aus der Gruppe Serpyllum aufzustellen. Er gelangt zu dem Resultate aus Boissier's T. Chaubardi 2 Arten (T. Chaubardi Boiss. et Heldr. und T. heterotrichus Griseb.) und aus T. Kotschyanus Boiss. 4 Arten herzustellen: T. Balansae Boiss. et Kotschy, T. lancifolius Cel., T. daënensis Cel. und T. Kotschyanus Boiss. et Hoh.

Geographische Verbreitung: In der gemässigten Zone von Europa, Asien und Nord-Afrika, nach Lecoq von 0 über Meer an bis 3000 m. und darüber, vom 10 bis 70° N. Br. und vom 54 bis 163° Ö. L. Doch sind die zahlreichen Formen dieser sehr formenreichen und weit verbreiteten und auch noch nicht genau als species begrenzten Art sehr ungleich über die nördliche Erdhälfte verbreitet. Während die Form α. vulgaris Benth. und Ledebour verhältnissmässig die grösste und weiteste Verbreitung in der nördlichen Hälfte ihres Verbreitungsbezirkes hat, und zwar «in siccis apertis», tritt die Form β. montanus Benth. (T. Chamaedrys Fr.) im Hügel- und Berglande von Mittel- und Süd- Europa auf und zwar gern in sylvis et graminosis «und zwar nordwärts bis Grönland (670), Island, den Faröers gehend in Schottland, England, Dänemark, Scandinavien, (mit Ausnahme des Nordens), Deutschland, Holland, Belgien, Schweiz, Frankreich, Spanien, (besonders im Nordosten), Portugal (selten), Sicilien, Italien, Istrien, Oesterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Dalmatien, Griechenland, (auf den Bergen), Macedonien, Thracien, Rumänien, im europäischen Russland, Kaukasus, in Nord-Persien und am Altai. Der ächte T. angustifolius Pers. (Wallr. und Schreb.) ist, wie Kerner (l. c.) mit Recht hervorhebt, insbesondere in der norddeutschen Niederung, in Dänemark und Scandinavien, zumal auf trockenem Sandboden in den Kiefernhaiden

sehr verbreitet und erstreckt seinen Verbreitungsbezirk von dort einerseits über die Rheingegenden und Belgien, nach dem nördlichen Frankreich, (Normandie, Mont Ventoux *), Pyrenäen) auch in Catalonien, andererseits süd- und ostwärts durch die mitteldeutschen Berglandschaften bis Nürnberg in Bayern, in das Mittelland von Böhmen, nach Steiermark und in die Schweiz. Südwärts und ostwärts ist sein Verbreitungsbezirk grösser als Kerner anzunehmen scheint, selbst wenn man ihn genau von den südlichen Formen von T. Serpyllum (T. acicularis, T. odoratissimus u. T. Zygis) unterscheidet und erstreckt sich nach Italien, Dalmatien, Croatien, Ungarn, Siebenbürgen, «auf sandigen Hügeln und auf sandigem Boden an Flussufern» bis in die Alpenregion, so auch in Galizien und Schlesien und im grössten Theile des europäischen und asiatischen Russlands, wie aus unseren Citaten und Fundorten hervorgehen dürfte, auf welche wir hier verweisen müssen.

Die Form Marschallianus Ledeb. (=T. Marschallianus Willd und T. pannonicus All.) hat ihren Hauptverbreitungsbezirk in Osteuropa und Mittelasien, auf Wiesen der Hügel- und Bergregion der Karpathen und des Balkan in Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien, Macedonien, Griechenland, Rumänien, im sudöstlichen europäischen Russland,

---

*) Sehr eigenthümlich ist das Vorkommen des T. angustifolius Pers. auf der Nordseite des Mont Ventoux zwischen 1720 und 1911 m., während am Südabhange desselben T. Serpyllum L. in der alpinen Region zwischen 1810 und 1911 m. auftritt. Cf. Martius. Von Spitzbergen zur Sahara. I p. 130.

Im Bereiche der span. Pyrenäen kommt T. Serpyllum L. nur in der unteren und montanen Region vor, im Bereiche der Alpen jedoch, wenigstens der Ostalpen, bis in die Region des Krummholzes (Krasan. l. c.).

Kleinasien, Kaukasus, Turkestan, Ural, Alatau und Altai. Der nordwestlichste Fundort von Marschallianus dürfte die Türkenschanze bei Wien und der nördlichste Karaptscheef an der Oka im Gouv. Moskau sein. Südwestlich erscheint diese Form noch auf den Bergen Italiens nach Arcangelis Angabe.

Was die geographische Verbreitung der stark behaarten Formen von T. Serpyllum anbetrifft, so muss man hier, so weit es bei der confusen Synonymie möglich ist, zwischen den behaarten Individuen der Hauptformen (vulgaris, montanus, angustifolius und pannonicus) wieder scharf unterscheiden und erhält darnach den Verbreitungsbezirk derselben, welcher zugleich der Verbreitungsbezirk der Hauptform selbst ist. Thut man diess, so bleibt nur eine stark behaarte Form noch übrig: ε. villosus Ledeb. (=T. villosus Pall.,—T. hirsutus M. B.), deren Verbreitungsbezirk nur dem Süden angehört und auf den Bergen Griechenlands, Thessaliens und der Krim zu suchen ist.

Die Form δ. latifolius Ledeb. (=T. Numularius M. B. und T. comosus Heaff.) gehört auch dem Süden an und hat ihren Hauptverbreitungsbezirk im Kaukasus, tritt jedoch im Banat und, da Kerner seine (l. c.) Identität mit dem Rochel-schen T. lanuginosus Schkuhr nachgewiesen hat, in Ungarn und Siebenbürgen auf. Die Form η. odoratissimus Ledeb. (=T. odoratissimus M. B.,=T. Zygis L. herb. ex parte, Vis. et Sibth.,=T. acicularis W. et K.,=T. striatus Vahl), von Neilreich (Veg. Verh. von Croatien. p. 115), als das äusserste Endglied der schmalblättrigen Formen des T. Serpyllum» bezeichnet, ist auch eine ächt südliche Form und darf unserer Meinung nach, nicht mit T. augustifolius Pers. verwechselt und zusammengeworfen werden. Ihre Heimath ist Süd-Russland, der

Kaukasus, die Krim, Kleinasien, Griechenland, die Dobrutscha, Croatien, Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, «auf dürren Heiden und Bergabhängen und sonnigen Triften», in Unter-Italien, Sicilien, Nordafrika (Tunis), Spanien und Portugal.

559. (300). Calamintha Clinopodium Benth.

= Melissa Clinopodium Benth. Lab., = Clinopodium vulgare L.

Benth. in DC. prodr. XII p. 233. n. 32. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 355. Benth. Lab. p. 392—393. Aitchison. On the flora of the Kuram valley, Afghanistan. l. c. XVIII. p. 86. Arcangeli. fl. Ital. p. 541. n. 3317. Ascherson. Flora. p. 514. Bakunin. Flora von Twer. l. c. p. 342. Ball. im Journal of Botany. 1875. p. 175. Bekarewicz. Kostroma. p. 42. n. 304. Boiss. fl. orient. IV. p. 579. Boulytscheff. Apercu. l. c. p. 16. n. 154. Bunge. reliq. Lehmann. p. 256. n. 1027. Celakovsky. Prodr. p. 351. 838. Coulter. Bot. Gaz. VIII. 1883. p. 189. Caruel. Fl. Ital. VI. p. 135. A. De Candolle. Geogr. bot. rais. I. p. 576. Coutinho. Flora transmontana. p. 146. Garcke. Flora. p. 311. Gobi. Verz. p. 90. n. 377. Gren. et Godr. l. c. II. p. 667. Grenier. fl. de la chaine Jurass. p. 618. Günther. Materialien. l. c. p. 46. n. 315. Heldreich. fl. de Cephalonie. p. 58. Irmisch. Beitr. z. vergl. Morph. d. Pfl. V. p. 71—72. Ivanitzky. Wologda. l. c. p. 472. Kanitz. Plant. Roman. p. 95. n. 1319. Kaufman. Flora. p. 375. Klinge. Flora. II. p. 234. Koch. Syn. p. 559. Koch. Taschenb. p. 405. Koschewnikoff u. Zinger. Abriss. p. 88. n. 569. Lecoq. Études. VIII. p. 40—42. Lindem., fl. Cherson. II. p. 84. Marsson. Flora. p. 357—358. Meinshausen. fl. Ingrica. p. 271. n. 506. Mert. et Koch. l. c. IV. p. 322—323. Herm. Müller. Befruchtung. p. 325. Norrlin. Flora Karel. Oneg. I. p. 162. Norrlin. Om Onega Karel. veget. p. 37. 40. 41. Nyman. Consp. fl. europ. p. 587. Paschkjewicz. Flora v. Minsk. l. c. p. 183. n. 619. Porter and Coulter. Syn. Colorado. p. 99. Rgl. tentam. p. 117. n. 384. Rchbch. l. c. XVIII. p. 42. t. 73. Rostafinski. Fl. Pol. Prodr. p. 132. n. 488. Saint-Lager. Catalogue. p. 622. Schell. Mat. z. bot. Geogr. d. Gouv. Ufa u. Orenburg. p. 267. n. 776. Schur. enum. plant. Transs. p. 531. Tscholowsky. Flora d. Gouv. Mohileff. p. 51. Unger. Einfluss des Bodens p. 329. Watson. Cyb. brit. II. p. 245—246. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 416.

Exemplare aus Estland (Kühlewein), aus dem Gouv. S. Petersburg (Meinshausen, Mertens, Regel), vom Imatra und von Walaam (Regel), von Warschau (Ender), von Moskau (Annenkoff), von Mohilew (Pabo), von Simbirsk (Vesenmeyer), von Kasan (herb. Stephan), von Samara und vom Don (Pabo), von Orel (Gruner), von Uman (Golde), von Elisabethgrad (Boschniak und Lindemann), aus der Krim (Hiltebrand, Ledebour, Stephan und Trautvetter), aus dem Kaukasus (Hoefft, Hohenacker, Kolenati Nordmann, Radde und Wilhelms), von Astrabad (Karelin). aus Daghestan (Becker), aus Turkestan (Fedschenko und Krause), aus Nord-Persien (Szovits), von Bujukdere (Tchihatscheff), von Marsiwan, Safranbol, Tokat (Wiedemann), aus Syrien (Ehrenberg), aus Rumelien (Frivaldsky), aus Kurrum-Valley in Afghanistan, 1879 (Aitchison), aus Algerien (Bové), von Bon Ventura, 1875 (Lowe), von den Azoren, 1861 (Moriz), aus Nordamerika (Mertens), aus Kentuky (Rafinesque) aus Pennsylvania (Poeppig), von Plumsteadville, Pa, 1867 (Moyes), von Helderberg Mts, N. Y. (Peck), von Penn-Yan, N. Y. (Sartwell), aus Chilenischen Samen (herb. Fischer), von Marly, 1870 (Krause), von Montzeil, Loire inf., 1866 (Bureau), von Arnas und Denisé Rhone, 1873 (Gandoger), aus «Deutschland» (herb. Fischer), von Grubenhagen (Ledebour), von Wiesbaden und von Elm in der Schweiz (Herder).

β. gracilis Lnge. (=C. atlantica Ball. l. c.).

Ex. aus Marocco (Warion).

Geographische Verbreitung: Fast in ganz Europa (ausgenommen im Norden Scandinaviens, Nord-Finlands und des europ. Russlands), in Mittel-Asien, Nord-Afrika und Nord-America und zwar hier wahrscheinlich von Europa aus eingeführt, nachgewiesen in Schottland, England, Dänemark, Scandinavien, Süd-Finland, in Mittel—und

Süd-Russland, im Kaukasus, in Turkestan, Nordpersien, Afghanistan, Korea (als var. urticifolia Hance) *), in Anatolien, Rumelien, Griechenland Creta, Cephalonin, in Algerien, auf Madeira, auf den Azoren, in Portugal. Spanien, Frankreich, Deutschland, in der Schweiz, in Oesterreich—Ungarn, den Donaustaaten, in Dalmatien, Italien, Sardinien nnd Sicilien.

560. (301). Calamintha chinensis Benth.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 233. n. 31. Maxim. primit. p. 217. n. 579. Franch. et Savat. enum. plant. I. p. 369. n. 1336. Franchet. Pl. David, l. c. p. 116. n. 737. Hance, Adversaria in den Ann. sc. nat. Sér. V. t. V. p. 235.

var grandiflora Maxim. l. c.

Blüthenexemplare vom Amur, aus dem Bureja-Gebirge (Radde), vom Amur, 4 Aug. 1856, von Prärien am Amur, d. 5 und 6 Juli 1859, von Prärien am Sungari, d. 22 und 26 Juli 1859 und von Wiesen an der Possjet-Bai häufig, d. 11 Juli 1860 (Maximowicz), vom Sungatschi und Ussuri (Maak), von Nikolske, 28 Juli 1872 (Goldenstädt), von der Mandshurischen Küste und aus Japan, von Hakodate (Wilford), von Nagasaki (Bürger, Oldham und Textor).

---

*) Hance (l. c. p. 235—236). *Calamintha Clinopodium Bth. var. urticifolia H.* caule glabriusculo ad angulos tantum piloso, foliis majoribus ovatis basi rotundatis grosse serratis apice integerrimis appresse pilosis breve petiolatis, verticillastris densissimis pedunculo communi trilineali suffultis, supremis confluentibus, bracteis pilosissimis calycis longitudine. In ora Koreensi leg. Dr. Baynes, 1855. Diu haesitavi an pro propria haberetur specie, at probabiliter nil est nisi varietas C. Clinopodii, pedunculo commuui evoluto insignis.

Von der genuinen C. chinensis Benth. lag uns ein Exemplar aus Nord-China (Fortune) vor.

Geographische Verbreitung: In der Mandschurei, besonders im südlichen Theile derselben, auf dem Japanischen Archipel, auf den Loo-Choo-Inseln und in China.

561. (302). Calamintha ussuriensis Rgl. et Maack.

Rgl. tentam. p. 116. n. 383.

Blüthenexemplare vom Ussuri (Maack).

Geographische Verbreitung: In der südlichen Mandschurei.

562. (303). Calamintha umbrosa Benth.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 232—233. n. 29. Schmidt. Reisen. p. 164. n. 341. Stewart. Punjab plant. p. 167. Franch. et Savat. enum. plant. I. p. 368. n. 1334. Franchet. Pl. David. l. c. p. 116. n. 736. Hance. Adversaria. l. c. p. 235. Hook. et Thwaites. Enum. pl. Zeylan. p. 239. Engler, Beiträge zur Flora des südl. Japan u. der Liukiu—Inseln. n. 1334. Exemplare aus dem Kaukasus (Hohenacker, Nordmann und Steven), aus Turkmenien (Karelin), aus Persien (Bunge) und von Sikkim-Himalaya, Mai 1875. (Treutter).

var. sachalinensis Schmidt. l. c. Exemplare aus Sachalin, von Nuburiendu, 29 Juli 1861 (Glehn).

Geographische Verbreitung: auf den Gebirgen von Mittel- und Ost-Asien: am Kaukasus, in Turkmenien, Nord-Persien, Afghanistan, am Himalaya und auf den Gebirgen Vorder-Indiens und Ceylons, auf dem Japanischen Archipel, «in fruticetis umbrosis», auf den Liukiu-Inseln, auf Sachalin und in China.

563. (304). Satureja hortensis L.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 209. n. 1. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 349. A. Gray. Syn. fl. of N. Amer. II. 1. p. 358. Arcangeli. fl. Ital. p.

539. n. 3301. Ascherson. Flora. p. 513. Boiss. fl. orient. IV. p. 562—563. Caruel. Fl. Ital. VI. p. 105. Coulter. Bot. Gaz. VIII. 1883. p. 189. Garcke. Flora. p. 310—311. Grenier et Godron. l. c. II. p. 660. Klinge. Flora. II. p. 238. Koch. Syn. p. 556. Koch. Taschenb. p. 404. Lecoq. Études. VIII. p. 32. Lindem. fl. Cherson. II. p. 82. Mert. et Koch. l. c. IV. p. 229. Herm. Müller. Weitere Beobachtungen. III. p. 56. Nyman. Consp. fl. europ. p. 591. Palacky, J. Über die Westgränze unserer Pflanzen. p. 39. Pomata. Catal. de Toledo. n. 467. Rchbch. l. c. XVIII. p. 40. t. 71. Saint-Lager. Catalogue. p. 619. Schur. en pl. Transs. p. 531. Trautvetter. Plant. mess. p. 81. n. 464. Trautv. Plant. Caspio-Caucas. p. 70. n. 435. Turcz. add. et emend. ad fl. baical-dahur. p. XLIX. Sereno Watson. Botany. Catalogue. p. 235. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 410.

Exemplare vom Baikalsee (Kruhse), aus dem Altai (Ledebour), aus dem Gouv. Orel (Taratschkoff), aus dem Kaukasus (Adams, Frick, Hoefft, Kolenati, Radde und Szovits) und aus Chiwa, 1873 (Korolkoff und Krause).

Geographische Verbreitung: Ursprünglich wohl nur in Süd-Europa und im Orient, aber als Küchenkraut cultivirt, jetzt über alle Continente verbreitet und hie und da verwildert. In Spanien (besonders im Süden) in Südfrankreich (cf. Saint-Lager!), in Italien, Croatien, Dalmalien, in der Krim, im Kaukasus, in Kappadocien, in Chiwa, im Altai, in Baikalien, in Ostindien, am Cap der guten Hoffnung und in Nord-Amerika in den Staaten Ohio, Illinois und Nevada (Unionville Cannon, West Humboldt Mountains); gehört zu denjenigen Pflanzen, welche in den westlichen Rocky mountains bleiben und den Meeresstrand nicht erreichen. (Palacky. l. c.).

564. (305). Hyssopus officinalis L.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 251—252. n. 1. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 356—357. Arcangeli. fl. Ital. p. 541. n. 3316. Asa Gray. Syn. fl. of. N. Am. II. I. p. 354. Asa Gray. Bot. of California. p. 590. Ascherson. Flora. p. 512. Ball. spicil. fl. Marocc. l. c. p. 613. Boiss. fl.

orient. IV. p. 584—585. Caruel. Fl. Ital. VI. p. 93. Celakovsky. Prodr. p. 352. 838. Franchet. Mission Capus. p. 140. Garcke. Flora. p. 312. Christ. in Gremli. N. Beitr. z. Fl. d. Schw. I. p. 20. u. Pfl. leb. der Schw. p. 41. 43. Grenier et Godron. l. c. II. p. 659. Grenier. fl. de la chaine Jurass. p. 616. Irmisch. Beitr. z. vergl. Morph. d. Pfl. V. p. 72—73. Kanitz. Plant. Roman. p. 95. n. 1321. Klinge. Flora. II. p. 233—234. Koch. Syn. p. 559. Koch. Taschenb. p. 406. Lecoq. Études. VIII. p. 43—45. Ludwig. Flora hennebergica, in den Verh. d. bot. Ver. d. Pr. Brandenb. XV. p. 96. Mert. et Koch. l. c. IV. p. 233—234. Nyman. Consp. fl. europ. p. 587. Rchbch. l. c. XVIII. p. 33. t. 58. Rostafinski. fl. Pol. prodr. p. 132. Saint-Lager. Catalogue. p. 618—619. Sanio. fl. Lycc. Nachtrag, in den Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXIII. p. 37. Sievers. Briefe. p. 116. 137. Trautvetter. Plant. a Radde in isthm. Caucas. lect. p. 61. n. 294. Willkomm. Prodr. fl. Hisp. II. p. 418.

Exemplare aus Daurien (?) (Sosnin), aus dem Altai (Andrejeff, Koptjeff, Ledebour und Semenoff). aus dem Altai und Tarbagatai (Karelin und Kiriloff), vom Nor-Saissan (Bunge), «ad Ishim in arenosis sylvis Schubae» (Sammler?), aus der Kirgisensteppe (Miroschnischenko und Schrenk), aus Turkestan (Krause, Kuschakewicz und Larionoff), aus dem Kaukasus (Adams, Georgi, Hohenacker, Kolenati, Parrot und Radde), von Tiflis (Pomorzoff), aus dem östl. Karabagh und von Schita, Oct. 1829, in Nordpersien (Szovits), aus «Tataria» (Norke), von Belaja Glinka an der Wolga, 1852 (Claus), von der Wolga (herb. Ledebour), vom Fl. Alei (Helm) und von Sarepta (Prescott).

Geographische Verbreitung: Ursprünglich wohl auch nur in Süd-Europa, in Mittel-Asien und in Nord-Afrika (in der Alpenregion des grossen Atlas, zw. 3000 und 3300 m.), jetzt aber als Küchenkraut und Medicinalpflanze weit verbreitet und hie und da verwildert und selbst in Nordamerika (Plumas C. in Californien) vorkommend. Nachgewiesen ist das Vorkommen des Yssops in Spanien (besonders an der Sierra Nevada), in Süd-Frankreich (cf.

Saint-Lager (l. c.) über seine Verbreitung und seine zahlreichen Formen!), in der südlichen Schweiz, in Italien, in Süd-Tyrol, in Kärnthen, Istrien, Dalmatien, in der Herzegowina und in Montenegro, in Rumänien, in Süd-Russland, in der Krim, im Kaukasus, in Turkestan, in Persien, in Kaschmir, im Alatau, im Altai und vielleicht auch in Daurien. Als Culturpflanze verwildert findet sich der Yssop an vielen Orten in Nord-Frankreich, in Deutschland, in Oesterreich, in Ungarn und im europ. Russland, wie in den Ostsee-Provinzen und in Polen und in Norwegen noch zu Hamar unter 60° 41′ N. Br. (Blytt. Norgesflora. II. p. 745).

565. (306). **Lophanthus chinensis Benth.**

= Hyssopus Lophanthus L.

Benth. in DC. prodr. XII. p. 369—370. n. b. Ledeb. fl. ross. III. 1. p. 372. Trautv. Catal. plant. a Lomonossov. in Mong. orient. lect. p. 24 n. 85. Turcz. fl. baical-dahur. II. 1. p. 401.

Blüthenexemplare von Nertschinsk (Sensinoff), von Charatzai (Turczaninoff), aus Transbaikalien (Redowsky), aus dem Altai (Ledebour), aus dem Alatau (Schrenk) und cultivirte Exemplare (ex herb. Fischer, Mertens et Schrader).

Geographische Verbreitung: Im Altai und im Alatau, in Transbaikalien, in der östlichen Mongolei und in Nord-China.

(*Fortsetzung folgt.*)

REISEBRIEFE

FÜR DAS JAHR 1884 UND 1885

von Albert Regel.

(An den Präsidenten der Kaiserlichen Moskauer Naturforscher-Gesellschaft).

I.

Buchara, den 29-sten April (11-ten Mai) 1884.

Wenn von nun an der Verkehr nur von meiner Seite her leicht ist, so will ich doch gerne die Gelegenheit ergreifen, von der Reise aus kurze Nachrichten zu geben. Vorgestern bin ich in Buchara angelangt. Als die Fruchtbäume verblüht waren und bereits der Pyrol seine Stimme erhoben hatte, war ich aus Samarkand ausgezogen. Ich fuhr mit der Post nach Kattakurgan, einer regelrecht angelegten Gartenstadt mit russischen Dienstwohnungen. Dieselbe liegt an dem linken Rande der dichtbebauten Sarafschanniederung und erhält ihr Wasser aus dem oberwärts abgeleiteten Graben Narupai. Abwärts von Kattakurgan versiegt der Narupai auf dem bucharischen Gränzgebiete, und Unfruchtbarkeit hat jene höheren Theile der Uferterrasse ergriffen, welche nach altem

Rechte aus Samarkand mit Wasser versehen wurden. Sonst entsprechen die einzelnen Reihenpflanzungen von Pyramidensilberpappeln, Pyramidenbalsampappeln, Silberweiden, Ulmen und Elaeagnus bis zum bucharischen Fort Siaueddin hin dem üppigen Anwuchse der gleichen Holzarten in der Sarafschanniederung. Der Terrassenrand bricht steil über der Niederung ab und besteht aus Lehmschichten, zwischen welchen am Grunde Sandschichten vortreten. Sieben Fuss unter der Oberfläche liegt die letzte Kulturschicht, welche an der Abbruchstelle gebräunte menschliche Skelettheile, gestreifte graue Thonscherben und einem einzelnen Funde nach zu schliessen auch Steingeräthe enthält. Dagegen bergen die oberflächlichen Schichten Scherben und Ziegel, deren Zeichnungen an die jüngste Verfallsperiode Mittelasiens erinnern, wiewohl die gleichen Muster bis auf die ältesten historischen Perioden zurück zuverfolgen sind. Die Randgebirge des Thales reichen beiderseits über den Meridian von Kermine hinaus. Südlich von dieser Stadt erheben sich Schieferkuppen, welche nur kümmerliches Gestrüpp von Convolvulus und Atraphaxis, einzelne Compositen, Umbelliferen, Cruciferen, die knollige Euphorbia Rapulum hervorbringen. Schildkröten und Eidechsen zeigten sich Schritt für Schritt. Den Anfang der bucharischen Ebene bezeichnet eine Artemisiensteppe; darauf hebt auf dem bald lehmigen bald sanduntermischten und sturmdurchwirbelten Boden eine theilweise aus Zwiebelgewächsen, theilweise aus Schwertlilien, Astragaleen, Cruciferen und Borragineen bestehende Flora an, wie sie von Ostbuchara's Niederungen her bekannt war. Es war für den Naturforscher ein nahezu jungfräuliches Gebiet, welches nur einmal durch Lehmann auf seiner Reise nach Samarkand untersucht, von den wissenschaftlich gebildeten Theil-

nehmern am Chiwafeldzuge nur flüchtig berührt worden war. Auf seiner abgesonderten Oase glänzt Buchara als eine der bedeutendsten Handelsstädte Mittelasiens. Innerhalb des weiten und zinnengekrönten Mauerringes sind die hohen Lehmgebäude und Ziegelgebäude dicht aneinandergedrängt. Aus den engen Karawansaraigassen tritt der Reiter in die gedeckten Markthallen und bewundert die Mosaikfaçaden der Moscheen und geistlichen Schulen. Im Nordosten von der Stadt fliesst der eingedammte untere Sarafschan vorbei; rundum dehnen sich in weitem Kreise obstbaumbeschaftete Niederungen, Höfe, kompostgedüngte Felder und Haine von Euphratpappeln aus. Ich denke in dieser Stadt noch einige Tage zu verweilen und dann an den Amudaria aufzubrechen.

Mit vorzüglicher Hochachtung und besten Wünschen verbleibe ich

Ihr ergebener Albert Regel.

II.

Merv, den 29-sten Mai (10-ten Juni) 1884.

Excellenz!

Von Buchara aus hatte ich in wenigen Tagen den Weg bis zum Amudaria zurückgelegt. Es erweist sich, dass heutzutage das bewässerbare Kulturarel des westbucharischen Gebietes nur gering ist, und nachdem Samarkand und Kattakurgan einen anderen Aufschwung genommen haben, könnte das Sarafschanwasser nur bei grösserer Sparsamkeit im Verbrauche bis zu dem einstmals blühenden Karakul gelangen. Die Karakuler, ein thätiger und gemüthlicher Stamm mit eigenthümlichem Mischdialekte, setzen Schutzpflanzungen von genügsamen Euphratpappeln und Ulmen, seltener von Weiden und Pappeln. Trotz

allen Anstrengungen bleibt es zweifelhaft, ob Westbuchara seine Bedeutung als Durchgangspunkt des Handels und Mittelpunkt der altererbten mittelasiatischen Kultur bewahren wird, und die eindringende Civilisation nicht etwa nur ein halbversandetes Land erbt. Ob dann nachträgliche Massregeln, die schwierige Bewaldung der Sarafschangebirge eingerechnet, die Wassermenge zu erhöhen vermögen, ist vorderhand nicht zu bestimmen. Die freie Lehmsteppe südlich von Buchara bringt wenig Anderes als Peganum, Alhagi, Zygophyllum und Salzpflanzen hervor. Austerschalenreiche Dünenbänke legen sich dreihundert Fuss hoch und vier Meilen breit vor den Amudaria. Hier umschwirren seltene Insekten das Gesträuch von Smirnowia turkestanica, Zygophyllum, Eremosparton und Astragalus, die Bäumchen von Ammodendron Sieversi und die nickenden Grasbösche der Stipa capillacea. Unter dem spärlichen Grün suchen die ringelschwänzigen Eidechsen Schatten und Schutz, wenn sie vor Überraschung nicht mehr Zeit gewinnen, sich in den Sand platt einzugraben und ihre Körperumrisse in demselben verschwinden zu lassen. Inmitten der Dünen ist ein kleiner Kochsalzsee in den Lehmgrund eingebettet. Er liegt fast auf gleicher Höhe mit dem Karakuler Lande und der Amudaria-Niederung. Den schmalen Kulturstreifen am Flusse nehmen Niederlassungen der Karakuler und der schwarzmützigen Kopakly ein; das zeitweilig überschwemmte Land deckt flacher Aluropusrasen, auf welchem hier und da Tamariskengebüsch und verkrüppelte Euphratpappeln stehen. Der lehmbraume Strom ist über eine Stunde breit und stellenweise über fünf Faden tief. Jenseits zieht sich der alte Kulturstreif von Tschardschui in einer Breite von kaum zwei Meilen flussaufwärts gegen die rothwildreichen Uferwälder von Kawakly hin. Den

Südrand des Thales bildet ein zehn Meilen breiter Dünenwall, auf den ersten Blick ebenso kahl wie der gegenüber liegende. Die eigenthümlichen Papilionaceenholzarten krönen hier nur einzelne heisse Dünenkuppen; sonst schaut nur da und dort der Kopf einer Eidechse oder eines Schreitvogels vorsichtig über den Kuppenrand hervor. In schluchtenartigen Gräben zwischen den Flugsandwällen wetteifert die Blüthenfülle der Ammodendronbäumchen und Eremospartonbäumchen mit der Farbenpracht der Mylabrisschwärme. Die Salzwasserbrunnen befinden sich auf den Lehmentblössungen zwischen den Sandhügeln und erreichen eine Tiefe von zwanzig Faden. Rundum prangt das Caligoneengestrüpp in der Fülle seiner vielzipfligen Perigonformen. Bei dem bucharischen Gränzbrunnen Rafatak an dem Südfusse der Hauptdünenmasse liegen Konchyliensplitter, Marienglas und zerstreute handtellergrosse Sandsteinconcremente von unregelmässiger kreuzförmiger oder sternförmiger Krystallform auf der kiesbestreuten Lehmfläche. Diese erinnern an die salzhaltigen Concremente, welche am Ufer des Issikulsees aus dem Schaume des Seewassers niedergeschlagen werden. Landeinwärts gleicht die Flugsandstrecke einem ungleichmässig gefurchten Wellenmeere. Da und dort erheben sich lehmg ründige Barchanhöcker. Hangästiger Saxaulwald beschattet meilenweit den Hohlweg. Im Dickicht seiner fünfzig Fuss hohen Bäume erschallt der Ruf der Würger und Spechte: Trillernd schwebt die Haubenlerche über den Lichtungen, auf denen die Schafe durchziehender Händler Blasenriegdgräser, Borragineen und fleischfarbene Rittersporublumen abweiden. Iris, Eremurus, Tulpen, Aroideen und ein grossblättriger Rhabarber waren hier bereits verblüht, und je weiter der Fuss südwärts drang, um so vorgerückter erschien die Jahresentwickelung. Peitschen-

artig ausgestreckt hingen Schlangen von den silbergrauen Zweigen der Wüstenhölzer herab, von denen sie in der blendenden Mittagssonne kaum zu unterscheiden waren. Das Heer der Eidechsen glitt über den Sand, die Einen grau und algewandt, die Anderen, plumpköpfig, den Rücken mit rother Zickzackzeichnung, verfärbten sich an der Kehle veilchenblau, wenn sie erschreckt wurden, und eine hochbeinige fusslange schwefelgelbe Eidechse hob den Kopf hoch auf und verfärbte sich dann plötzlich azurblau am ganzen Unterleibe. Unwillig zischte die vier Fuss lange Rieseneidechse aus ihrem Loche die Verfolger an. Erst zur Abendzeit, wenn der auf 50—55° R. erhitzte Sand abgekühlt wird, finden diese grossen Reptilien ihre Beute von schwarzen und weissgestreiften Pimelienkäfern; dann erst krabbeln die dreizölligen schwarzen Phalangenspinnen zum unerwarteten Angriffe hervor, und über dem Lagerfeuer schwirrt die Jagd der Fledermäuse und Jagdschmetterlinge. Im südlichsten Theile der turanischen Wüste ziehen die Sandwälle parallel hin, und dazwischen liegen Lehmentblössungen, auf welchen das Regenwasser stehen bleibt. Die Entfernung der übriggebliebenen Salzbrunnen beträgt über acht Meilen, also zu viel für einen Kamelmarsch. Die Kamelführer versehen sich mit Wasser, und die Leichtberittenen spüren Tauben und Sandhühnern nach, um den Fleischvorrath zu erneuern. Die Sklavenraubzüge der Turkmenen haben hier die letzten Monate aufgehört. Seitwärts vom Wege giebt es Brunnen mit gutem Trinkwasser. Im Brunnen Burtyschik steht reines Wasser auf der Tiefe von siebzehn Faden unmittelbar über dem Kalkgrunde. Das Bodenniveau steigt in der Nähe der Tekeoasen über dasjenige der Amudarianiederung merklich an. Auf der Lehmfläche ausserhalb des jetzigen Bewässerungsgürtels liegen die

Ruinen des alten Mauri, in welchem Kulturvölker des Alterthums von den Zeiten des Zendavesta bis zu dem letzten Jahrhunderte Spuren hinterlassen haben. An den Kanälen, welche sich vom Entenflusse des heutigen Merv abzweigen, stehen die Aule der Teketurkmenen. Es sind regellose Anhäufungen von Filzjurten und Höfen mit Lehmmauern. Neben den Aulen liegen Melonenfelder, Sesamfelder und Getreidefelder. Grosse Zwischenräume liegen brach; denn dieses Volk scheut die Bewässerungsarbeit. Die Mauer von Merv zieht sich eine Meile weit dem Flusse Murgab nach und umschliesst Weizensaat und zwei kleine Aulen, welche in dem ungeheuren Viereck verschwinden. Die russische Garnison hat sich auf dem schmalen Raume verschanzt, welcher zwischen Mauer und Fluss übrig geblieben ist, muss aber in ihren Jurten Sonnenstrahlen und Fliegen aushalten. Die bescheidenen Aprikosengärten des linken Ufers versprechen bessere Unterkunft. Ich beabsichtige im Süden und Osten von Merv umherzustreifen und mich dann nach Ostbuchara zu wenden. Am lohnendsten mag die hiesige Thierwelt sein. Iltisartig gefleckte Wiesel, Wildschweine mit gefleckten Jungen, Füchse, Wölfe, gelb-grundirte Panther mit Irbiszeichnung, selbst Geparde gehören ihr an. Nachtigall, Kukuck, Wiedehopf, Honigvögel und Lachtauben bevölkern die Gärten. Auf Lepidopteren, Hemipteren und Coleopteren haben bereits Fachkundige ihr Augenmerk gerichtet. Die Pflanzenwelt ist Derjenigen der südturkestanischen Kulturzone verwandt. Alhagi, Zygophyllum, Convolvulus, Lagonychium und Salzpflanzen herrschen vor. Vesumpfte Kanäle sind von Schilf, Typha und Butomus überwachsen; zierliches Salvinienlaub und braune Potamogetonähren schwimmen auf der Wasseroberfläche.

Wir leiden hier von der Hitze, welche fast täglich bis 30° R. im Schatten steigt und das Fliegengeschmeiss anzieht. Dasselbe stirbt im Juli, wo die Mittagstemperatur 35° R. erreicht. Jetzt sind die Nächte noch kühl.

Albert Regel.

III.

Julitan am Flusse Murgab, den 5-ten (17-ten) Mai 1884.

Excellenz!

Seit vorgestern befinde ich mich an dem südlichsten Punkte, von welchem die russische Macht bis jetzt in Asien Besitz ergriffen hat. Vom alten Merv an hätte sich die Beschaffenheit des Landstriches wenig verändert. Die dortige Lehmniederung bildet einen Theil der Murgaboase, welche ihrer Ausläufer weit in das nördliche Sandland hineinsendet. Erst oberhalb von dem heutigen Merv fällt die unmerklich ansteigende Lössfläche zu dem verengten Flussbette ab, und bei den Trümmern der berühmten Sultansschleuse oberhalb von Julitan schliessen sich die Sandhöhen, welche die Oase in weitem Bogen umkreist haben, dem Uferwalle an, um bald verschmolzen bald zurückweichend bis zu den Ausläufern des Paropamisus und Chorassangebirges fortzuziehen. Auf dem ganzen Wege vom alten Merv bis Julitan kehrt das bekannte Gestrüpp des schwarzbeerigen Lycium ruthenicum und der Schoberia, Anabasis und Tamarix mit ihren grauschwarzen oder goldgetüpfelten Prachtkäfern wieder, und daneben legt sich der Teppich von grünem Kameldorn, Zwergmimosen, geselligen Cruciferen und anderen einjährigen Pflanzen, nach deren Verwelken nur die schillernden Rep-

tilen, maroquinschaligen Blapskäfer und mistballwälzenden Scarabäen die Lehmfläche beleben. Die Ländereien der östlichen Teketurkmenen ziehen sich im Süden vom alten Merv die Gräben entlang in die Steppe hinein. Das reichlich überströmende Wasser bildet daselbst Schilfsümpfe, in denen das Geschrei eines braunen ibisschnäbligen Schreitvogels, der Kiebitze, Reiher, Wildgänse und Enten die Rufe des Kukuks und Wiedehopfs überbietet. Die nördlichen Sarykturkmenen wohnen in ihren Jurten, Thürmen und bienenkorbförmigen lehmbeworfenen Schilfbauten auf dem erhabenen linken Lössufer des Murgabs und haben ihre Ansiedlungen noch fünfzig Werst über Julitan hinaus bis zu ihrer letzten Faschinenschleuse ausgedehnt. Eine andere Natur wäre am entlegenen Austritte des Murgabflusses aus dem Gebirge zu erwarten, wo die südliche Abtheilung der Sarykturkmenen um die Ortschaft Pändy herum entlegene Wohnsitze inne hat.

Albert Regel.

IV.

Chanova bei Merv, den 29-sten Juni (11-ten Juli) 1884.

Excellenz!

Auch dieses Jahr geht meine Reise langsam von statten; denn die Entfernung von der gewöhnlichen Richtung und die grosse Hitze haben allerhand Verzögerung im Gefolge. Wie angedeutet war ich von Merv aus Anfang Juni auf der rechten Murgabseite vorgegangen und hatte bei Julitan das linke Ufer betreten, um demselben zweihundertvierzig Werste weit bis Pändy zu folgen. Statt dem verwilderten Brachlande mit seinem Kameldorngestrüppe, statt Schilfdickichten, lauen salvinienüberzogenen Kanä-

len und rückständigen Tümpeln mit ihrem Vogelgewirre und Wasserinsektenreichthum, statt dem Steppenreiche der Wühlmäuse und Eidechsen erfreute das Auge der Anblick eines leicht eingeschnittenen Thales, dessen geschlängelte Wasserader der Euphratpappelwald in südlicher Schönheit umrahmte. Zwischen den durcheinander geworfenen Stämmen und dem gesättigten Herzlaube der Cynanchumranken balzten die Fasane, gurrten die Tauben, schwirrten die grünen Honigvögel und blauen Mandelkrähen, und wühlten Säue unter dem wilden Kapperndornicht. Schafhirten, bewaffnete Händler oder Freibeuter lagerten auf den Lichtungen unter eingesunkenen Burgwällen und rothen Ruinenhallen. Ermüdend brannte und blendete hier der platte Lehmboden, und der Gaumen lechzte nach Wasser. Leuchtend begränzten das Thal die schwellenden Hügellinien eines meridional gegliederten Plateaurandes, dessen Grundlage der Löss ausmachte, während der Sand an der Oberfläche blieb. Hier lag die Südgränze des Saxaulwaldes. Er bedeckte Thal und Abhänge, und Schlupfwespenschwärme umsummten seine Prachtbäume. Fluss aufwärts bildeten Gräser, Labiaten, Umbelliferen und Cruciferen gegen die Thalränder zu einen Wiesenteppich, welcher im Frühlinge die wasserlose Sandhöhe bis Serachs hin schmückt. Der Wüstengürtel, welchen Krieg und Sklavenraub zwischen Unterlauf und Oberlauf der Turkmenenflüsse geschaffen haben, endet in der Nähe des Gebirges, wo sich die Wasserläufe vereinigen, und die Vorberge massiger über dem Wellenlande aufsteigen. In der Nahe von Pändy, dem Pändschech der Karten, einem von Gräben und Schanzen umschlossenen Turkmenenaule mit seinen Jurten und Schilfhütten, erreicht das meistentheils wasserlose Bett des Kuschk von Süden her den südöstlichen Hauptarm

des Flusses Murgab. Über der melonenbepflanzten und baumwollenbepflanzten viertelmeilenweiten Thalmulde rehebt sich die Beifusssteppe. Da und dort ist auf dem unbewässerten Felde Weizen gesäet. Auf den ersten Lösskuppen der Vorberge stehen ein Bromus, Poa bulbosa, Alyssum, Scabiosa, ein weissblüthiges Acanthophyllum und Iris tenuifolia als einzige Pflanzenarten. Weiter oben am Flusse, wo das Hochgebirge mit seinen Weidegründen als bläulicher und spärlich gezeichneter Wall über dem Anfange des Hauptthales sichtbar wird, nimmt eine immer blutdürstigere Bevölkerung von Turkmenen und halbiranischen Jämschiden die schwüle Thalenge ein. Auf ihrer gräbendurchschnittenen Niederung wogen die Erianthushalme. Ein Verbascum mit glänzenden Herzblättern überragt die bekannten Thalpflanzen Innerasiens gegen das Wasser zu schmückt eine weisse Erythraea den Aeluropusrasen. Grosse Taschenkrebse, Schlangen und Fische regen sich zwischen den Schilfwurzeln und Rohrkolben des Flussrandes. Die rothen Sandschluchten der nächsten Anhöhen zieren rosenroth blühende Astragalushalbsträucher. Angesichts der Sandsteinkuppe Tachtabala, welche eine halbe Tagereise von Pändy die Wege vom Murgab nach dem afganischen Turkestan deckte, wurde unsere kleine Schar trotz dem vorgeschützten Geleite in einem mittlerweile vorgeschobenen afganischen Heerlager angehalten und musste eine schwere Woche unter den Drohungen der halbwilden Soldaten aushalten, bis der Rückweg angetreten werden konnte. So blieb der Paropamisus von Maimene mit seinen Wachholderwäldern und dem riesigen Ferulawuchse verschlossen. Mir blieb nur übrig, auf das turanische Wüstenreich zurückzuschauen, wie es über dem Kalkgrunde als angeschwemmtes dünenbedecktes Lössland zu Tage liegt, und

wie die Südströmung der Atmosphäre vom Gebirge her und die am Amudaria nicht weniger erhitzte Nordströmung die Sandwirbelsäulen von ihren Ursprungsorten linienweise hin und her tragen. Auf dem Rückwege bin ich von Julitan aus der zur Hälfte versumpften linken Flussseite bis Merv gefolgt. Nunmehr wende ich mich so gerade als möglich nach Karki.

Ihr ergebener Albert Regel.

V.

Övim am Amudaria, den 8-sten (20-ten) Juli 1884.

Excellenz!

Endlich liegt die Wüste hinter mir, und die zweistöckigen Lehmhäuser der Ersariturkmenen mit ihrem Vordergrunde von Morhirsenfeldern und Baumwollenfeldern muthen uns nach den überstandenen Mühsalen behaglich an. Das Durchstreifen der Wüste zeigte sie einförmig, gab aber über die gegenseitigen Verhältnisse ihrer Abschnitte bessere Aufschlüsse. Bis zum alten Burghügel Goklantüpe im Südorten des alten Merv bildet die Lössebene der Murgabniederung ein fast gleichmässig mit Scherben bedecktes Ruinenfeld, auf welchem sich heutzutage die Antilopen hinter Saxaulbüschen ducken. Dann beginnt das Sandvorland, aus welchem da und dort lehmgründige Höhen emportauchen. An den Rändern dieser freien Stelle ist zu erkennen, wie der Zug der Sandhügelketten von Südosten herkommt und also in der Richtung der Vorberge des westlichen Hindukuschgebietes liegt. Am Amudaria erreicht das Wüstenland eine beträchtliche Höhe und trifft jenseits auf die Ausläufer der ostbucharischen Randgebirge. Auf diese Weise wird das sandarme obere

Amudariabecken nach Westen zu verschlossen. Die Wegrichtung unserer Führer schnitt die Sandrückenzüge in der Diagonale. Das hohe Sandland beginnt auf der Mitte des Weges bei dem Brunnen Julkui. Hier ist das Niveau nur wenig über das Amudariabecken erhaben. Die Tiefe des Brunnens beträgt fünf Faden. Auf dem Sande liegen Sandsteinsplitter, und Austerschalenreste, die als Spuren früherer Sandsteinriffe zu erklären sind. Vier Meilen vom Amudaria treten am rothen Brunnen ebensolche Sandsteinconcremente wie bei dem Rafatakbrunnen zu Tage. Die Dünenmasse folgt der Richtung des Amudariathales; jedoch brechen die queren Flugsandkämme nach Osten ab. In diesem trostlosen Dünenmeere verweht der Wind die Hufspuren und schlägt den Sand in die Augen. Die umhergewehten Fetzen erzählen von der Knechtung und Plünderung Verschmachteter. Der Kompass bringt dort wenig Rettung, wo das Wasser in den Schläuchen Minute um Minute ungeniessbarer wird und versiegt. Der Sand erhitzt sich im Juli nahezu auf 60° R.; nur die Brunnen besitzen eine Tiefentemperatur von 15° R.; die Luft erhitzt den erstickenden Luftzug selbst im Schatten auf mehr als 36° R. Die Saxaulwaldung und der Riedgrasrasen nehmen nach Norden zu ab; dagegen beginnen daselbst das Caligonumbuschwerk, die zierlichen Baumparthien von Ammodendron und Eremosparton und die rossenährenden Büsche des Federgrases. Das Thierleben verstummt in der heissen Zeit mehr und mehr. Ich eile nun über Karki nach Ostbuchara, werde aber noch manchen Trumpf mit meinen Leuten auszufechten haben, denen diese Reise verleidet ist.

Ihr ergebener Albert Regel.

VI.

Schlussbemerkung zu den Reisebriefen für das Jahr 1884.
St.-Petersburg, den 2-ten (14-ten) April 1885.

Die wissenschaftlichen Pläne, welche sich an den Abschluss meiner Reisejahre knüpften, sollten nicht verwirklicht werden. Ich hatte eine Rundreise in Aussicht, welche gemäss den Absichten der Leiter des botanischen Gartens, denen seinerzeit die Oberbehörden und der erleuchtete Generalgouverneur von Turkestan, Herr von Kaufmann, zugestimmt hatten, die letzten Verbindungsglieder zwischen den durchforschten Theilen Mittelasiens und den südafganischen, nordindischen und tübetanischen Gebieten bringen sollten. Stand das Aufbringen botanischen Materiales zufolge den dazu aus Petersburg und auf Grund meiner Stellung auch aus Turkestan gereichten Mitteln im Vordergrunde, so wurde doch gleichzeitig eine gewisse allgemeine naturhistorische sowie kulturhistorische Übersicht wünschenswerth. Das Zusammentreffen der Nachrichten über den Ursprung einiger Kulturpflanzen und Hausthiere mit den Berichten über das Wesen der naiven Tadschikstämme und verwandter mittelasiatischer Gebirgsvölker hatte Gelehrte von europäischem Rufe bewogen, in ihrem Gebirgslande die Heimath des wagenfahrenden Arierbergvolkes, der Vorväter der Inder und Iranier, zu muthmassen. Die Quellländer des Oxus; des alten Wakschu, also Theile des Landes zwischen dem indischen Kaukasus und Jaxartes, zwischen dem alten Mauri, dem westlichen Hindukuschgebiete, Kafiristan, Dardistan und Chotan und andererseits Sogdiana und Fergana waren vornehmlich in Betracht zu ziehen. Gleichzeitig hatten Kurganbefunde und historische Nach-

richten über die nördlichen Thianschanländer auf Wanderspuren der vereinigten Indogermanen geführt. Die Somafrage, welche von Herrn Professor Roth aufgeworfen worden war, bot die Aussicht, das Einzelne vom Allgemeinen scheiden zu lernen; dennoch waren die fleischigen Gewächse, welche den Haomapriestern ihren überschwenglich gefeierten Trank geliefert hatten, nur in wärmeren Breiten zu muthmassen. Immerhin waren in den Amudarialändern zahlreiche saftgebende und aromatische Gewächse, darunter auch die Ferulaarten, seit alter Zeit werth gehalten, andere, darunter auch der Rhabarber zu beliebtem Getränk und Speise benutzt worden, so dass die Hoffnung vorlag, Mythen über die namenlos verschollene Pflanze und ihre Heimath zu finden. Während des Winters 1883—84 hatte ich in Taschkent alle Vorkehrungen zu einer Reise nach dem Pamirhochlande getroffen und war von den späteren Leitern Turkestans, den bald wieder zurückgetretenen Generälen Kolpakowski und Tschernjajew, zu dem Besuche des kaschgarischen Gebietes bevollmächtigt worden. So hatte ich allmälig nach Baldschuan, meinem ergiebigen Standpunkte in Ostbuchara, hinreichende Vorräthe an Barmetall, Geschenken, Munition, Conserven und wissenschaftlichem Zubehör geschafft. Bei der Durchreise durch Ostbuchara war mir seitens der dortigen Gewalten die Erreichung von Merv möglich gemacht und dadurch der Besuch des bisher verschlossenen westlichen Hindukusch wünschenswerth geworden. Wiewohl dieses Ziel schliesslich seitab liegen blieb, so hatte ich doch einen Einblick in die südlichen Theile des Amudariabeckens gewonnen, die sich einerseits in ihrer jetzigen Bodengliederung und manigfachen Übergängen des Thier-und Pflanzenlebens an die Vorländer des Hindukuschsystemes, andererseits an Flora,

Fauna und fossile Konchylienbedeckung des aralo-kaspischen Beckens anschlossen. Schon die allgemeine Verbreitung von Smirnowia turkestanica gestattete, eine Übereinstimmung mit der benachbarten Kysylkum-wüste festzustellen. Hatte ich dermassen die Übersicht über einen wichtigen Theil des nördlichen Erdwüsten-gürtels ergänzt, so stand mir nunmehr bevor, zum letz-ten Male die zentralen Erhebungen des alten Kontinentes zu kreuzen. Nach dem Rückwege aus Merv hatte ich mein Gepäck von dem Amudaria nach Ostbuchara ge-leiten lassen und unterdessen die Gelegenheit benutzt, meine Angelegenheiten nochmals in Ordnung zu bringen. Ich hatte in Karki den reichstbebauten Antheil des bu-charischen Turkmenengebietes hinter mir gelassen. Na-türliche und angepflanzte Haine von Silberpappeln, Sil-berweiden, Ulmen und Elaeagnus, Äcker, Höfe und Markt-flecken waren auf diesem Kulturstreifen wechselreich auf einander gefolgt. Dann war ich über den Strom gesetzt und hatte die Strasse von Karki eingeschlagen. Eine allmälig ansteigende wasserarme Lehmebene zieht sich thalartig zwischen dem Sandlande von Karakul und den Verzweigungen des Kuitungebirges hin und stellt die beste Verbindung zwischen dem Amudarialande und Syrdaria-lande dar. Der sandarme historische Verbindungsweg nach Maimene, von wo aus sowohl das afganische Tur-kestan wie die bequemste Fahrstrasse nach Herat und Kabul offen stehen, lehnte sich hier unmittelbar an die Amudariapunkte Karki und Kelif an. Nach einem Aufent-halte in der grossen Gartenstadt Karschi hatte ich Mitte Juli Samarkand erreicht und war von dort aus nach Turkestan gegangen. Wie ich Ihnen seinerzeit aussführ-lich mittheilte, war ich Ende August über das Hissarge-birge und seinen platanenbewaldeten Südabhang zu mei-

nen Leuten zurückgeeilt, hatte auch einen Ausflug nach Karategin an den Zusamenfluss des Surchab und Chingab unternommen. Leider haben die Berichte über meine Herbstreisen und Sammlungen Sie nicht erreicht. Das Packen der botanischen Sammlungen sowie der zoologischen Ausbeute, zu welcher Felle von Hyänen, spiralförmigen Bergziegen und Ovis Vignei gehörten, verzögerte den Aufenthalt in Baldschuan. Im Oktober überschritt ich das beschneite Hissargebirge, um den Transport persönlich in Samarkand in Empfang zu nehmen. Da die zuverlässigsten Leute und Pferde so wie die Saumkoffer in Baldschuan ungefährdet zurückbleiben konnten, so durfte ich auf eine rasche Beendigung meiner Pamirreise im folgenden Frühsommer hoffen, wenn ich nicht wegen eines Ohrenleidens im Januar 1885 nach Petersburg gesandt und meine Ausrüstung veräussert werden sollte.

A. R.

VII.

Karmaktschi (Fort № 2 am Syrdaria),
den 12-ten (25-sten) Februar 1885.

Excellenz!

Aus bekannten Gründen nach St.-Petersburg abberufen, habe ich eine beschwerliche Winterreise zu überstehen, benutze aber die Gelegenheit, das Bild der unteren Syrdarialandschaften nochmals dem Gedächtnisse einzuprägen. Nach allerhand Hindernissen war ich am 25-ten Januar (6-ten Februar) 1885 von Taschkent abgereist. Auf der Strecke bis Tschimkent lag noch eine beträchtliche Schneeschicht, und nur auf freien Flecken kamen die ersten Sämlinge und Eremurustriebe zum Vorschein. Auf dem erhöhten Weidenlande zwischen Tschimkent

und Turkestan konnte die letztjährige Herbstflora nur an den Samenständen erkannt werden. Eine dickschaftige Ferula und die beschränkt verbreitete Sophora pachycarpa traten hier aus dem Teppich der Beifussarten hervor, welche auf der Santoninfabrik von Tschimkent unter der Leitung des Herrn Dr. Pfaff eine zweckgemässe Benutzung gefunden haben. Auch werden Presszieger aus ihren Träbern oder aus den Wurzelstöcken von Inula Helenium daselbst als Heizmaterial verwandt. Der tägliche Santoningewinn beträgt drei Pud. Als über Turkestan hinaus die schneefreien Schieferwände des Karatau am Horizonte zurükblieben, schweifte der Blick über die entblösste Lehmsteppe und da und dort über Sanddünen, augenscheinlich die letzten meridionalen Ausläufer des Karatau. Saxaulwald und Euphratpappelwald ist nunmehr nur noch in der Gegend von Duhulek wohl erhalten. Holzrverwerthung, Kohlenverwerthung und die spärlichen Anfänge kirgisischen Feldbaues haben ihn dagegen aus der Gegend von Perowsk zurückgedrängt. Nunmehr wuchert hier das Halimodendronbuschwerk in der fasanenbelebten Schilfniederung,und auf dem flachen Lehmboden breitenTamarix, Nitraria, Halbsträucher aus den Gattungen Suaeda, Salsola, Anabasis ihr entblättertes Gezweig aus. Hulthemia berberifolia, der Stadt Taschkent und wiederum den Ufern des Irgis eigen, deckt bei Perowsk weite Flächen. Caligonumbuschwerk bekleidet die ersten Dünen. Das Thierleben bewahrt allenthalben seine Ursprünglichkeit. Nach wie vor tummeln sich mäusesuchende Wölfe, Füchse, Tiger, gefleckte Schilfkatzen, Wildesel, Wildschweine, Schwarzschwanzantilopen, Saigaantilopen, Steppenhasen und Springhasen in der Nähe der Poststrasse und drücken ihre Spuren dem Schnee und Sande auf. Die länglichen Erdspinnen sind bereits hervorgekommen.

VIII.

Kasalinsk, den 18-ten (30-sten) Februar 1885.

Der Wunsch, meinem Vater sobald als möglich Kunde über mich zugehen zu lassen, gab mir Anlass zu diesem zweiten Reisebriefe. Bei jener zweitägigen Rast in Karmaktschi hatte ich die Natur des unteren Syrdarialandes näher kennen gelernt. Jenes einsame Fort entstand offenbar an einer alten Kulturstätte, von welcher noch rothe und grüne Ziegelsteine und Schlacken übrig geblieben sind. Die Lehmbank erhebt sich nur wenige Fusse über das Syrdariaeis; auf ihrer Oberfläche liegt die Humusschicht der Uferprairie. Lasiagrastis, Calamagrostis, Aeluropus und Statice myriophyllata wachsen hier vorzugsweise. Landeinwärts steigt der öde Lössboden an; selbst die graue Eurotia bleibt zurück, und nur salsolaceenstrauchwerk findet sein Fortkommen. Der Boden wird sandig, und da und dort bedecken ihn bunte Quarzsplitter und kaum merkliche wellenartig vertheilte Kiesanhäufungen. Leichtgeschwellte Anhöhen, deren zusammengebackene Sandconcremente in feuerrother Eisenockerfarbe leuchten, treten von Osten her an den Weg heran und setzen sich gegenüber von Iltschebai als ansehnliche Hügelmassen auf dem linken Ufer fort. In ihrer Massenverbreitung die Gramineen überwiegend, würzen graubraune Artemisien die Steppenluft, und zwischen ihren wallenden Büschen bergen sich halbstrauchige Pyrethrum und Statice, eine wollblättrige Jurinea, ein Eryngium, ein Echinops, die tiefwurzelnde Tulipa Borschtschowi. Im Ganzen stehen diese Florentypen eher dem Charakter der dschungarischen Terrassenländer als demjenigen der südaralokaspi-

schen Tiefebene nahe. Wiederum erstreckt sich die Lössebene mit ihren spärlichen Saxaulhainen und dem gleichförmigen Euretienteppich bis zum unbegränzten Horizonte. Schon erscheinen unregelmässig zerstreute Barchane. Einzelne dieser Höcker bestehen aus zerfallendem röthlichen Mergel oder Kalksteine. Caligonum und Tamarisken überziehen ihren sandüberwehten Rücken. Bruchstücke grauer Kalkplatten und schwarzes Schiefergebröckel liegen am Grunde umher. Bei Perowsk und Kasalinsk kommen in der Umgegend von Seebecken und auf der Oberfläche zurückgetretener Salzsümpfe Schalen von Entenmuscheln vor. Kasalinsk liegt unweit von der Mündung des Syrdaria und wird von russischen Kleinhändlern und übergesiedelten uralischen Kosaken, welche dem Störfange obliegen, bewohnt. Der Syr bildet hier eine Sommerscheide der Halbwüste. Das anderthalb Arschinen dicke Eis dient als Schlittenweg der Kirgisen, welche in den Jurten und jüngst erbauten Lehmgiebelhäusern am Ufer ihr Winterlager finden und die Ersparnisse der Windmühlen aufzehren.

Albert Regel.

IX.

Karabutak, den 28 sten Februar (12 ten März) 1885.

Ein zweitägiger Schneesturm ist vorüber, und die Schlittenkufen sausen racher dem Ziele zu. Nur wenige Artemisienköpfe und Triticumhalme überragen die weisse Decke, und selten setzen sich Stare auf die Geleise. Vorher hatten die Pferde mühsam den Koth des Irgisufers bewältigt. Silberschimmernde Staticensträusse waren dort das erste Zeichen einer veränderten Vegetation gewesen. Vom

Irgis aus erstreckte sich das Reich der Saigaantilope und Brachylepisgestrüppes bis zum Abfalle der Lössbank gegen die Terrasse der Karakumsteppe zu. Abwärts von der leicht mit Sand überzogenen und grasbewachsenen Wellenfläche dieser Steppe umsäumen Dünenwälle mit ihrer Strauchvegetation den Aralsee und seine Nebenbecken. Nicht Flugsand allein, sondern auch getrennte Lösshöcker von wechselnder Höhe bilden die Dünen. Es sind die Barchane oder Wüstenhöcker. Der thauende Schnee hat diese Höcker von der Schattenseite her senkrecht abbrechen lassen; über die breite Fläche des ungleichseitigen Kegels und um den Fuss seines senkrechten Abfalles herum weht der Wind den Sand an; auf ihrem Gipfel haften Tamarisken und rothästige Caligoneen und thürmen eine wurzeldruchdrungene Humusschicht über die andere auf; winzige Spitzschnecken bohren sich in die Sandwände des Höckers ein und sterben allmälig ab.

Der Sandboden um die Höcker herum ist von Marienglassplittern, zierlich gefurchten Cardiumschalen und Bruchtheilen von allerhand anderen Muscheln und Schnecken, hier und da auch von bräunlichen Korallenarmstücken bedeckt. Die Barchanreihen schliessen sich mehr oder weniger parallel an die Karakumterrasse an; der Flugsand legt sich nach der Windrichtung und dabei oft diametral zwischen die Reihen. Um den Fuss der Terrasse herum und auf ihrer oberen Fläche liegen Sand und Sandsteinconcremente; die obersten Terrassenschichten bestehen aus salzhaltigem Gypsgestein, die unteren aus petrefaktenreichen Thonschieferplatten, welche das Material der Lösseinwaschungen hergeben, während die späteren Bildungen den alten Ufersaum bezeichnet haben. Auf hohen Lehmhügeln, welche ähnlich wie die Barchane von der Hauptbank abgetheilt sind und von Weitem Grabhügeln

gleichen, liegen Marienglassplitter, Sandsteingebröckel und einzelne Thonplatten umher. Höhere sargförmige Kuppen umrahmen da und dort den Aralsee; von ihnen wird der graue encrinitenhaltige Kalk gewonnen, welcher in Kasalinsk hinwieder zum Bauen benutzt wird; an dem Irgis liegen Schiefer und Sandsteine zu Tage. Also ist das Aufeinanderfolgen der Schichten in der Steppe unverkennbar. Wasserarmuth und Salzgehalt haben die Lössbecken zur Wüste gestaltet, und nach dem Versiegen der Flussadern ist dem Flugsande die Verödung alter Kulturstrecken gelungen. Dort, wo wie am Irgis neue Terrassen schon in der Zone der Niederschläge über das Binnenland aufsteigen, hat die Vegetation einen fruchtbaren Boden gefunden und Weideland und Torfboden gebildet. Bei Karabutak verräth Spiräengestrüpp bereits die Nähe von Europa. Weiterhin haben die Kirgisen Dorf auf Dorf gebaut, und die Möglichkeit liegt nahe, dass veredelnder Einfluss in dieser oder einer benachbarten Richtung nachhaltigere Verbindungswege einschlagen möge. Nach diesen Steppenbetrachtungen sei mir gestattet, meine Hoffnungen auf die heimathliche Erde zu richten.

Albert Regel.

REISE NACH ACHAL-TEKE.

Von

Alex. Becker.

Im Auftrage des Vorstandes des Kaiserlichen botanischen Gartens und des botanischen Museums der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg unternahm ich 1883 eine Reise nach Achal-Teke. Wegen der sich dort sehr früh entwickelnden Vegetation musste ich die Reise mit dem ersten von Zarizyn nach Astrachan abgehenden Dampfer am 19 April neuen Stils antreten, welchem oft durch Abstossen des dicht schwimmenden Eises ein Weg gebahnt werden musste. Am 22 April Nachmittags bestieg ich in Astrachan das Seeschiff mit nur sehr wenigen Passagieren, kam den 23 nach Petrowsk, den 24 nach Derbent und den 25 nach Baku, von wo ich erst den 30 April Abends nach Krasnowodsk abfahren konnte. Den Aufenthalt von mehreren Tagen in Baku benutzte ich zur Einsammlung der ersten Frühlingspflanzen in der Umgegend der Stadt. Am 1 May Abends kam ich nach Krasnowodsk, fuhr mit einen Kronsdampfer am 3 May Morgens 4 Uhr in den Michailowschen Busen bis zu seinem sehr schmalen Ende, wo ich um 6 Uhr

Abends an der Eisenbahn ankam. Auf derselben am 4 May Morgens 7 Uhr fortgefahren, kam ich Abends nach zurückgelegter Strecke von 216 Werst nach Kisil-Arvat. Von hier wollte ich weiter nach Asschabad fahren, sah aber im Balchan-Gebirge—in nächster Nähe von Kisil-Arvat ungefähr 4 Werst—die ersten Frühlingsblumen schon verblüht und viele andere in schönster Blüthe, so dass ich nicht wagen durfte, auf einem zweirädrigen Wagen (Arba) täglich nur 20 Werst weiter zu fahren. Ich hätte zu der Strecke von 200 Werst bis Asschabad 10 Tage gebraucht, während dieser Zeit die Pflanzen bei Kisil-Arvat und auch wohl bei Asschabad grossentheils verblüht wären. Posteinrichtungen waren leider erst im nächsten Jahre in Aussicht.

Aus dem Balchan-Gebirge strömt stark gutes Quellwasser durch Kisil-Arvat, doch enthält dasselbe auch Blutegel und es kam oft vor, dass nach dem Genuss des Wassers erkrankte Leute durch ein Brechmittel Blutegel erbrachen; das Maul der Pferde zeigte sich blutig; bei näherer Besichtigung sassen an demselben viele Blutegel. Das heisse Klima veranlasste mich oft meinen ermüdeten Körper in den Schluchten von dem Wasser überströmen zu lassen. Die Luft weht oft in starken Stössen und ist sehr trocken. Diese starken Windstösse sind besonders in der Höhe heftig und waren mir beim Besteigen hoher Felsen sehr hinderlich und gefährlich. Ich konnte mir anfangs nicht erklären, warum meine Zunge und mein Gaumen am Tage so sehr trocken und sich in der Luftröhre ein zäher grauer Schleim bildete, der besonders Morgens nach dem Schlafe durch Husten ausgeworfen wurde, bis man mir sagte, es sei Luftröhrenentzündung. Dieselbe behielt ich noch nach meiner Wiederkehr in Sarepta 14 Tage lang. Doch kam ich

dabei nicht von Kräften und ging täglich weite Strecken im Gebirge, manchen Tag über 30 Werst, machte immer die Excursionen ohne einen Begleiter und unbewaffnet, worüber sich die dortigen Einwohner sehr verwunderten, weil reissende Thiere, Panther, Leoparden, oft Unglück machen sollen. Man erzählte mir, dass 2 bewaffnete Soldaten in dem Gebirge gingen und sahen einen Panther. «Erschiessen wir ihn» sagten sie, und der eine schiesst ihn an. Der Panther stürzt sich auf ihn, zerfleischt ihn und trägt ihn fort in eine Höhle. Der andere Soldat geht nach Hause und erzählt das Vorgefallene. Am nächsten Tage gehen mehrere Soldaten ihren unglücklichen Kameraden zu suchen und finden ihn und den Panther in der Höhle, erschiessen den Panther und nehmen den noch lebenden Soldaten mit nach Hause, dessen Wunden erst nach einem halben Jahre heil wurden.

Das Gebirge ist sehr zerklüftet, besteht aus Sand, Lehm, Gips, und weiter oben aus Felsen. Die Höhe soll über 5000 Fuss betragen. Kisil-Arvat liegt in der Ebene, 2082 Fuss hoch.

Viele wilde Esel sind in den Steppen und sollen, als die ersten Eisenbahnzüge im Gang waren, zahlreich gekommen sein und neugierig die Züge betrachtet haben. Ich selbst sah einen solchen Esel in Kisil-Arvat im Hofe eines Persers, der denselben erzogen hatte und ein Jahr alt war. Er war grösser wie ein zahmer Esel, auf dem Rücken schwarz, längs an den Seiten des Leibes schwarz, am Schenkel schwarz, sonst grau, die Ohren kürzer als beim gemeinen Esel, war sehr zahm und rasch in seinen Bewegungen, gab den Fuss und stieg an seinem Herrn hinauf. Auch sah ich wilde junge Antilopen bei einem Perser, an Körpergestalt ähnlich der Antilope Saiga, mit Ausnahme des Kopfes, der nach dem Maul fein zuge-

spitzt ist, die Ohren lang, der Schwanz kurz, schwarz, zwischen die Beine gekrümmt. Die Turkmenen nennen sie Dschira. Wölfe, Füchse, Steinfüchse, Hirsche und Wildschweine sollen auch viele da sein. Ein Thier, von der Grösse und Farbe einer grossen Wanderratte, suchte sich schnell nahe vor mir an einem Bergabhang unter der Erde zu verbergen. Stachelschweine kommen auch vor, denn ich fand eine schöngefleckte $5^3/_4$ Werschock lange Stachel in einer Schlucht. Die Eidechsen Gymnodactylus caspius, Agama sanguinolenta, Eremias variabilis und Phrynocephalus caudivolvulus sind häufig, auch begegnete mir eine 1 Arschin lange und 4 Werschock breite gelbe Eidechse. Von Schlangen fand ich nur eine kleine auf der Oberseite gefleckte Art. Von Hausthieren sah ich viele Kameele und wenige Esel, unter zahlreichen Pferden selten das grosse Turkmenenpferd. Wegen Futtermangel im Sommer wird Rindvieh nicht angeschafft. Im Frühjahr ist die Weide nicht schlecht, besonders häufig wächst Triticum orientale. Die Milch der Schafe schmeckte bitter von den vielen dort wachsenden Artemisien, so dass ich mir ihren Genuss versagen musste.

Ich wohnte bei einem Armenier und musste für eine kleine Stube und schlechte Kost sehr theuer zahlen. Bier und Wein hatten doppelte Preise gegen die Preise in Baku, woher sie bezogen wurden; die ausgeleerten Flaschen hatten keinen Preis und wurden in die Steppe geworfen. Melonen und Arbusen sollen gross werden und sehr schmackhaft sein, die runden kleinen Melonen dagegen weniger gut. Der Kohl soll hoch wachsen und erst im December sehr grosse Köpfe bringen. Kartoffeln sind im Mai schon reif.

Im Zusammenhang mit den sich früh entwickelnden Pflanzen stehen die Insekten und kommen dieselben bei

Kisil-Arvat 1 bis 2 Monate früher als bei Sarepta; Empusa pauperata z. B. war den 4 Mai vollkommen geflügelt; bei Sarepta dagegen tritt dieselbe erst im Juny und July aus dem Larvenstand.

Kisil-Arvat, auf deutsch: Schönes Mädchen, hat einige Strassen mit Buden der Perser und Armenier. Die Perser haben auch Ess-und Theestuben. Mit der Sicherheit des Eigenthums steht es dort schlecht. Ich liess anfangs meine Stube offen wenn ich ausging, schloss sie aber bald sorgfältig zu, als ich von meinem Hauswirthe hörte, dass ihm aus seiner Stube ein Koffer gestohlen wurde, der ausser Kleidungsstücken 500 Rubel enthielt. Das geschah 2 Wochen vor meiner Ankunft und noch wusste er der Diebe nicht habhaft zu werden. Nicht die Turkmenen, sondern die Soldaten und angereiste Kasaner Tataren sollen die Diebe sein, welche er im Verdachte hatte. Es ereignete sich auch, dass ein Reisender bei seinen Sachen in einer Kibitke schlief; beim Erwachen am Morgen sah er sich von der Sonne beschienen im Freien und von seinen Sachen und der Kibitke war nichts zu sehen.

Als Brennmaterial wird das harte Holz von dem häufig im Gebirge wachsenden Strauch Zygophyllum atriplicoides gebraucht. Der einzige Baum, der im Gebirge nicht häufig wächst, ist Juniperus excelsa, dessen Stamm zu Telegraphenpfählen benutzt wird.

Die Namen der Pflanzen wurden mir von dem Herrn Geheimerath E. R. von Trautvetter gegeben. Die mit * bezeichneten sind von mir zuerst entdeckt; eine nicht unbedeutende Pflanzenzahl konnte wegen Unvollständigkeit nicht bestimmt werden, wozu auch eine riesengrosse gelbblühende Ferula? gehört, deren alte Stenget wie dicek

Stöcke in der Erde steckten und leicht herausgezogen werden konnten.

Angenehme Bekantschaft machte ich in Kisil-Arvat mit einem Entomologen, Herrn Eylandt, und mit einem Bergingenieur, Herrn Konschin, der bedeutende Schwefellager in der Sand-und Mergelsteppe entdeckt hatte. Letzterer war anfangs von dem Klima an der Ruhr schwer erkrankt und musste, um sein Leben zu retten, nach Baku zurückgebracht werden. Auch der Kommandant nahm mich in seinem wegen der Hitze in die Erde eingegrabenen Hause in der von Lehm erbauten Festung freundlich auf und beförderte meine Angelegenheiten mit Rath und That.

Sarepta, 10 Mai 1885.

Verzeichnis der bei Kisil-Arvat vom 4 bis 17 May gefundenen Pflanzen.

Arnebia cornuta Fisch. et Mey. var. parviflora Trautv. Amberboa moschata Dec. var. suaveolens Trautv., Achillea Santolina L., Androsace maxima L., Atriplex dimorphostegium Kar. et Kir., Artemisia Sieberi Bess., Art. spec. Anthemis altissima L., Astragalus sericopetalus Trautv., Astr. Xiphidium Bunge, * Astr. campylorhynchus Fisch. et Mey. var. tenuifolia Trautv., * Astr. Basineri Trautv., Astr. filicaulis Fisch. et Mey., * Astr. velatus Trautv., * Astr. diversifolius Trautv., Astr. Winkleri Trautv., * Astr. curvipes Trautv., Astr. gyzensis Delile, Astr. tribuloides Delile, Astr. macrocladus Bunge, Astr. flexus Fisch., Astr. cruciatus Lk., Astr. oxyglottis Stev. var. psiloglottis Bunge, Astr. Halodendron Bunge, Allium scabriscapum Boiss., All. Regelii Trautv.,

All. rubellum M. B. All. caspium M. B., Alsine Meyeri Boiss., Alopecurus ruthenicus Weinm. var. typica Trautv., Aethionema cristatum Dec., Ammodendron Sieversii Fisch. var. Sablozkii Trautv., Acanthophyllum spinosum C. A. Mey. var. rosea Trautv., Arabis auriculata Lam. var., Arenaria serpyllifolia L., Alyssum minimum L., Al. Szovitsianum Fisch. et. Mey. var. marginata Trautv., Andrachne telephioides L. var. rotundifolia Müll., Aristida pungens Desf. var. pennata Trautv., Aeluropus laevis Trin. var. typica Trautv., Agrostis verticillata Vill., Aegilops triuncialis L., Ae. squarrosa L. var. Meyeri Griseb., Bongardia Rauwolfii C. A. Mey., Bromus macrostachys Desf., Br. squarrosus L. Br. tectorum L., Br. Danthoniae Trin., Biebersteiniana multifida Dec., Barkhausia chaetocephala Bunge var. turcomanica Trautv., Biarum Sewerzowi Regel, Bulbocodium robustum Regel, Centaurea pulchella Ledeb., Cent. squarrosa W., Convolvulus erinaceus Ledeb., * C. subhirsutus Regel et Schmalh., C. arvensis L., Coccinia glauca Savi var. typica Trautv., Calligonum Caput Medusae Schr. Cousinia dissecta Kar. et Kir. var. microcarpa Trautv. et var. simplicior Trautv., * Cous. Beckeri Trautv., Cous. spec., Carum Bulbocastanum G. Koch, Callipeltis Cucullaria Stev., Cnicus benedictus L., Chamaesphacos ilicifolius Schrenk, Crepis pulchra L., Ceratocarpus arenarius L., Corispermum hyssopifolium L. var. remotiflora Fenzl, Crupina vulgaris Cass., Crambe edentula Fisch. et Mey., Clypeola Jonthlaspi L. var. lasiocarpa Gruner, Colutea cruenta L., Chorispora tenella Dec., Camelina microcarpa Andrz., Carex physodes M. B., Delphinium camptocarpum Fisch. et Mey. var. dasycarpa Ledeb., D. hybridum Willd. var. pilosula Trautv., Dianthus crinitus Sm., Diarthron vesiculorum C. A. Mey., Euphorbia Esula L., Euph. spec. nova? * Eremostachys Beckeri Regel, Echinospermum semiglabrum Ledeb. var. Bungei Regel., Ech. Vahlianum Lehm., Ech. barbatum Lehm., Ech. sinaicum A. Dec., Eremurus Olgae Regel., Er. inderiensis Regel, Echinops spec., Erodium oxyrhynchum M. B., Er. cicutarium L'Herit, Eucli-

dium syriacum R. Br., Eruca sativa Lam., Ephedra glauca Regel, Ferula Karelini Bunge, Ferula spec.? Fumaria parviflora Lam., Faldermannia parviflora Trautv., Festuca Myurus Ehrh. Gypsophila elegans M. B. var. parviflora Trautv., Galium verticillatum Danth. β leiocarpum Regel., G. Aparine L. var. Vaillantii G. Koch., et var. spuria G. Koch., Geranium rotundifolium L., Goldbachia laevigata Dec. var. ascendens Boiss., Gagea reticulata Schult., Hedysarum micropterum Bunge var. vegetior Trautv., Hypecoum pendulum L., * H. trilobum Trautv., Haplophyllum obtusifolium Ledeb., H. acutifolium Juss., Hypericum scabrum L. var. typica Trautv.. Holosteum umbellatum L., Helianthemum salicifolium L., Heliotropium dasycarpum Ledeb., H. sogdianum Bunge, Haloxylon Ammodendron Bunge, Hymenocrater calycinus Benth, Hordeum murinum L., Heterocaryum minimum A. Dec. var. Szovitsiana Regel et var rigida Regel, Ixiolirion tataricum Schult., Isatis minima Bunge, * Is. trachycarpa Trautv., Is. violascens Bunge, Juncus glaucus Ehrh., Juniperus excelsa M. B.; Iris falcifolia Bunge, Koelpinia linearis Pall., Koeleria phleoides Pers. var. pubiflora Trautv, Lepidium perfoliatum L., L. Draba L. var. longistyla Trautv., Lotus corniculatus L., Lithospermum tenuiflorum L., Leontice vesicaria Pall,, Linaria simplex Dec., Lactuca viminea C. H. Schultz., L. undulata Ledeb., Lycium turcomanicum Fisch. et Mey., Lallemantia Royleana Benth, Lamium amplexicaule L., Medicago dicarpa Trautv., M. radiata L., M. Gerardi Waldst. et Kit., Malva rotundifolia L.=M. neglecta Wallr., Matthiola odoratissima R. Br. var. typica Trautv., Meristotropis triphylla Fisch. et Mey., Myosotis stricta LK., Malcolmia Bungei Boiss. var. lasiocarpa Regel, Meniocus linifoliusDec., Myriophyllum spicatum L., Micropus erectus L., Matricaria lamellata Bunge, Mentha sylvestris L., Nonnea picta Fisch. et Mey. var. typica Regel, Nigella integrifolia Regel, Onobrychis pulchella Schrenk, On. micrantha Schrenk, Octoceras Lehmannianum Bunge, Orobanche spec., Peucedanum tenuisectum Reg. et Schmalh., Poly-

gonum aviculare L., Peganum Harmala L., Prunus microcarpa C. A. Mey., Pr. prostrata Labill. var. incana Trautv., Papaver pavonium Schrenk, Pterotheca obovata Boiss.=Pt. bifida Fisch. et Mey., Phlomis cancellata Bunge, Phelipaea salsa C. A. Mey., Perowskia abrotanoides Karel., Psilonema dasycarpum C. A. Mey, Poa bulbosa L. var. vivipara M. B., Queria hispanica Loefl. Rubia florida Boiss., Roemeria hybrida Dec. var. orientalis Regel, Rapistrum rugosum All., Rhamnus Pallasii Fisch., et Mey. var. spathulaefolia Maxim., Reaumuria hypericoides W. var. latifolia Trautv., Rochelia cardiosepala Bunge, R. incana Bunge, Rhinopetalum Karelini Fisch., Scabiosa Olivieri Coult, Sc. rotata M. B. Silene swertiaefolia Boiss., S. conoidea L., S. coniflora Neess, S. Otites Sm.. Stellera stachyoides Schrenk, Sisymbrium contortuplicatum Dec., var. rectisiliqua Dec., S. torulosum Desf., * S. adpressum Trautv., * S. pilosissimum Trautv., S. pannonicum Jacq., S. pumilum Stephan var. longipedicellata Trautv., S. leptophyllum Trautv. var. brevipedicellata Trautv., Spergularia diandra Guss.. Scandix pinnatifida Vent., Secale fragile M. B., * Stachys turcomanica Trautv., Scirpus maritimus L. var. compacta Ledeb., Scorzonera hemilasia Bunge, Sc. acrolasia Bunge, Sc. tuberosa Pall., * Serratula microcephala Trautv., Senecio coronopifolius Desf., S. vernalis Waldst. et Kit., Sonchus arvensis L. var. uliginosa Trautv., Scrophularia rutaefolia Boiss., Stipa Szovitsiana Trin., Scleropoa memphitica Parlat., Statice suffruticosa L. var. typica Trautv., St. perfoliata Karel., Salsola hispidula Boiss., S. Arbuscula Pall. var. laeviuscula Fenzl et var. angustifolia Fenzl., S. Kali L., Tetracme recurvata Bunge, Tamarix Pallasii Desv. var., T. laxa Willd., Trigonella azurea C. A. Mey., Torilis heterotricha Trautv., Tribulus terrestris L., Thalictrum isopyroides C. A. Mey., Thalspec., Teucrium Polium L., Tulipa spec., Triticum cristatum Schreb. var. typica Trautv., Tr. orientale M. B. var. typica Trautv. et var. lanuginosa Griseb., Vicia peregrina L., Valerianella Szovitsiana Fisch. et Mey., * V. platycarpa

Trautv., V. Dufresnia Bunge, Valeriana sisymbriifolia Desf., Veronica biloba L. var. dasycarpa Trautv., V. Anagallis L., Zosimia absinthifolia Dec., Zygophyllum ovigerum Fisch. et Mey., Z. atriplicoides Fisch. et Mey.

Zu meinen Verzeichnissen der Pflanzen bei Baku sind noch hinzuzufügen: Astragalus striatellus Pall, Holosteum umbellatum L., Koeleria phleoides Pers. var. pubiflora Trautv., Matricaria inodora L. var. praecox Ledeb., Scandix Pecten L. var. β Ledeb., Sisymbrium pumilum Steph. var. brevipedicellata Trautv, Veronica biloba L. var. dasycarpa Trautv.

Zu den erwähnten Krasnowodsker Pflanzen (Bulletin I. 1878) fand ich noch: Cleome Raddeana Trautv. var. platycarpa Trautv., Euphorbia Chamaesyce L. var. canescens Boiss., Nitraria Schoberi L. var. caspica Pall.

Schmetterlinge bei Kisil-Arvat.

Acontia Hueberi, Ac. Clio, Ac. nov. spec., Anthophilodes conchylialis, Anth. plumbiferalis, Anth. nov spec., Acidalia Beckeraria, Colias Erate, Conchylis orientana, Deilephila lineata, Epinephele Narica, Lycaena Loewi, L. Christophi, L. Tengstroemi, Leucanitis picta, L. Beckeri Standf. = Cestis?, Metoponia subflava, M. ochracea, Myelois fuscicostella, M. xylinella, Orobena desertalis, Psecadia vittalbella, Pyralis provincialis, Thalpochares Moeschleri, Tegostoma comparalis, T. baphialis und noch viele unbestimmte kleine Arten.

Käfer bei Kisil-Arvat.

Adesmia laevicollis Kraatz, Ad. Karelini Fisch., Arthrodeis orientalis Kraatz, Anisoplia massageta Kirsch et var. flava an Carex phisodes, Aphodius Zuberi, Aph. lividus, Aph. pecari. Aph. Scybalarius, Aph. nov. spec., Attagenus bifasciatus, Ateuchus sacer, Acinopus megacephalus, Ale-

ochara bisignata, Acmaeodera spec., Botynoderus anxius, Blaps convexicollis, Calosoma turcomanica Faust, Cleonus Fischeri, Cl. spec., Cephalotes vulgaris var. semistriatus, Colposcelis longicollis, Cetonia Karelini, Calyptopsis pulchella, Cis boleti, Coccinella aegyptiaca, Dermestes Frischii, D. spec., Drasterius spec., Gymnopleurus cantharus var. cyanescens Motsch., G. flagellatus. Hadrotoma 4 guttata Reitter, Julodis Euphratica und J. variolaris an Alhagi camelorum, Meloe proscarabaeus, Mylabris 2 spec., Necrobia rufipes, Onthophagus marmoratus Fald., Onth. cruciatus Men. Onth. Tages, Onth. spec., Ocnera imbricata, Onitis Moeris, On. Menalcas var., Oxythyrea cinctella, Ox. hirta, Otiorhynchus spec., Pimelia cephalotes, P. cephalotes var.? Pentodon monodon, Philonthus caucasicus, Sphenoptera Gebleri, Sphenaria spec., Silpha nov. spec., Stalagmosoma albella Pall., Sphodrus parallelus, Saprinus Osiris, S. spec., Rhisotrogus spec., Trigonoscelis sericata Men., Tr. pygmaea Men., Tr. nov. spec., Trichodes subfasciatus, Typhaea fumata, Zabrus gibbus, Zophosis rugosa Fald.

Am Ende des Michailowschen Busens liefen Abends im Sand Pimelia gigantea Fisch., Trigonoscelis grandis Kraatz, Tr. muricata Pall.

Mehrere Geradflügler befanden sich im Larvenstande; ausgebildet waren: Empusa pauperata, Heterogamia aegyptica, Nocarodes cyanipes?, ist eine sehr dicke, ungeflügelte, sonderbar gestaltete Art. Truxalis unguiculata sehr lang.

UEBER NORDISCHE AUCELLEN

von

H. Trautschold.

In dem Bulletin of the United states geological survey № 4 1884 ist die Besprechung einer kleinen von Mr. W. H. Dall eingebrachten Sammlung mesozoischer Fossilien der Halbinsel Alaska enthalten. Der Verfasser Mr. Charles A. White. M. D. führt an, dass schon im Jahre 1848 Prof. Grewingk die von Alaska stammenden Fossilien für jurassische und die von Kodiak für tertiäre erklärte, Eichwald aber die Alaska-Fossilien für Neocom und die von der Insel Kodiak für Turonische ansah *). Eichwald hielt auch im Gegensatz zu allen übrigen Geologen die Aucellenbank des Moskauer Jura für Neocom, und auf Grund dieser vorgefassten Meinung erkannte er auch den Alaska-Aucellen das Alter des Neocom zu. Da aber, wie schon vielfach erörtert, die Moskauer Virgatus-Schicht unzweifelhaft das Alter des Kimmeridge hat,

*) Eichwald. Geognost.-palaeont. Bemerkungeu über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln 1871.

von der Aucellenbank conform überlagert wird, ferner beide Schichten durch gemeinsame Fossilien mit einander verbunden sind, ja selbst Aucella mosquensis beiden gemeinsam ist, so scheint es doch viel mehr gerechtfertigt, die Moskauer Aucellenschicht dem Portland als dem Neocom zuzutheilen. Wenn Hr. White sagt, dass er Eichwalds Ansicht nicht für unverständig halte, da viele von den von ihm beschriebenen Alaska-Fossilien einen cretarischen Charakter haben, so kann ich dem entgegenstellen, dass der wirkliche Neocom von Ssimbirsk in seiner Fauna entschieden jurassisches Gepräge hat. Dass zwischen den Faunen der verschiedenen Schichtensysteme vermittelnde Formen vorhanden sind, ist ja seit lange anerkannt, und dass sogar gewisse Species unverändert aus einem System in das andere übergehen, ist vielfach nachgewiesen. Es ist auch nachgewiesen für den Moskauer Jura und das concordant folgende Neocom (Grünsand mit Amm. fulgens); denn Aucella mosquensis kommt sowohl in der Virgatus-Schicht (Kimmeridge) wie in der A. fulgens-Schicht (Neocom) vor, während zwischen ihnen die grösseren Nester von Aucellen mit A. subditus eingelagert sind. Ob der Ausdruck Marcou's, den Mr. White anführt (commingling types). Mischtypen passender ist als Uebergangsformen, möchte ich bezweifeln, da ja überall eine natürliche Entwickelung in Form und Verbreitung stattfinden musste.

Dass übrigens das Genus Aucella nicht allein in dem oberen Jura (auch im braunen Jura Deutschlands nach Quenstedt) sondern auch in der Kreideformation vorkommt, ist bekannt, und hat man das Genus nur desshalb als ein vorzugsweise jurassisches angesehen, weil es in grösserer Verbreitung nur im oberen Jura vertreten ist. Da Eichwalds Ansicht über das Alter der Moskauer

Aucellen führenden Schichten keine Aussicht hat, acceptirt zu werden, so wird man auch nicht geneigt sein, wie es Mr. White (sich auf die Autorität Eichwalds stützend) scheint, das Genus Aucella als ein vorzugsweise cretarisches anzusprechen.

Dall's Fossilien stammen von der Westseite der Halbinsel; die Ostküste wurde zwei Jahre früher von Pinart besucht, und die von dort mitgebrachte Aucella wurde von P. Fischer als A. concentrica bestimmt. Von Doroschin, der die Fossilien zu dem oben citirten Werke Eichwalds geliefert, wurden wahrscheinlich beide Localitäten (die West-und Ostküste von Alaska) besucht. Da eine und dieselbe Aucella in allen drei Sammlungen die Hauptrolle spielt, so ist es nach Mr. White unzweifelhaft, dass sie einem und demselben Horizont entnommen sind.

Mr. White bringt alle Aucellen der Dall'schen Sammlung unter die eine Species Aucella concentrica Fisch., obgleich die auf T. 6. seines Artikels abgebildeten Individuen recht verschiedene Formen zur Anschauung bringen.

Dass der Verfasser diese Formen für Varietäten der Aucella concentrica hat halten können, muss einerseits, dem Umstande zugeschrieben werden, dass sämmtliche Fossilien der erwähnten Sammlung Steinkerne sind, andererseits, dass Mr. White, wie es scheint, nur die citirte Schrift Eichwalds und den Artikel P. Fischer's «sur quelques fossiles d'Alaska» zu Rathe gezogen hat. Aber der Begründer der Gattung Aucella Graf Keyserling *) beschreibt schon von nordischen Aucellen A. Pallasii, A. crassicollis und A. concentrica **), und die Moskauer A.

*) Keyserling. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in's Petschora-Land.

**) A. Keyserlingiana Trd. Verhandl. der Petersb. Mineralog. Gesellschaft 1865 p. 258.

mosquensis Buch ist später auch auf den Inseln des Eismeers gefundcn worden.

Was nun die Abbildungen des Mr. White betrifft, so dürften t. VI f. 4. und 5 zu A. mosquensis v. Buch zu stellen sein; fig. 2 und 3 repräsentiren die allgemeine Form von A. concentrica (Inoceramus concentricus) Fischer v. Waldheim (Oryctogr. de Moscou) wie sie bei Kaschpur an der Wolga vorkommt. Fig. 8. ist entschieden A. crassicollis Keys., sie stimmt gut mit den Formen dieser Art von der Wytschegda, die ich dem verstorbenen Barbot de Marny verdanke; möglicher Weise gehören auch hierher f. 9. 10. und 11. Fig. 6 und 7 sind identisch mit Formen, wie sie von Nordenskjold an der Skodde Bay auf Nowaja semlja gesammelt sind und von denen ich zwei Exemplare der Güte des Hrn Tullberg verdanke; da ihre Schalen weniger schief sind als bei den anderen Aucella-Arten und sie einen fast terebratelartigen Habitus haben, so dürfte wohl der Name A. terebratuloides für sie passend erscheinen.

Dass alle Aucellen-Arten, in welche die Gattung von Graf Keyserling zertheilt worden ist, sich auf A. mosquensis zurückführen liessen, wie Eichwald meinte (l. c. p. 186.), würde sich doch nicht ausführen lassen, ohne der Sache grossen Zwang auzuthun. Aucella Pallasii ist eine sich sehr scharf von A. mosquensis und A. concentrica unterscheidende Art, wie Keyserling in Abbildung und Schrift (v. Petschora-Reise) gezeigt hat. Während die kleine Schale von A. mosquensis und A. concentrica sich gegen das Schloss hin zuspitzt, verbreitert sie sich bei A. Pallasii nach rechts hin flügelartig, was auf den ersten Blick in die Augen fällt. Es ist demnach bei Eichwald (die Halbinsel Mangischlak) t. 17 f. 1. u. 2. nicht A. concentrica, sondern A. Pallasii, ebenso wie f. 5, 6, 7 und

11. Die Figuren 15, 16, 17 sind wahrscheinlich richtig als A. mosquensis bestimmt, und f. 4. und 14 werden möglicher Weise zu A. concentrica zu stellen sein.

Wenn Eichwald an demselben Orte sagt, dass die Aucellen allmählig in den Inoceramus Coquandi d'A. übergehen, so ist er den Beweis dafür schuldig geblieben. Aeusserlich hat allerdings I. Coquandi ganz dieselbe Form wie A. Pallasii, aber selbst angenommen, dass der löffelartige Vorsprung der rechten Schale obliterirt wäre, so müsste doch von der Schalenstruktur der Aucellen noch etwas vorhanden sein und wo sind die Uebergangsstadien von Aucella zu Inoceramus?

ROBIN.

Né en 1821 Mort en 1885.

Notice Nécrologique par Théodore Weschniakoff,

Membre honoraire de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Présentée à la Société dans sa Séance du 14 Novembre 1885.

La *Revue Scientifique* № 15 vient d'annoncer le 9 Octobre 1885 la mort inattendue de *Charles Robin* d'une manière sèche comparativement à la manière dont fut annoncée en son temps la mort de *Claude Bernard* qui sans dépasser en valeur scientifique *Charles Robin* a su conquérir une célébrité plus grande et plus étendue.

Charles Robin a été un des principaux et des plus vigoureux initiateurs et un élaborateur le plus synthétique et encyclopédique de l'Anatomie générale normale et pathologique dans le sens le plus étendu de ce mot. Sa manière de procéder en cette science se distingue profondément de celle de la plupart de ses contemporains et de ses successeurs.

Pendant tout le cours de sa carrière scientifique il n'a cessé de combiner en un ensemble coordonné les

trois aspects fondamantaux de l'étude des corps et éléments organisés, que des groupes de savans distincts et indépendans continuent à étudier séparément. Ces trois aspects sont: celui des Morphologistes Micrographes, celui du point de vue fonctionnel: physiologique et pathologique et celui de la chimie biologique. Afin d'accomplir cette féconde association de ces trois parties distinctes de l'anatomie générale dans le sens le plus étendu de cette expression, Ch. Robin n'a cessé de s'appliquer à constituer une science intermédiaire nouvelle: la science de la substance organisée, étudiée dans ses parties les plus intimes et les plus délicates. Il n'a pu en formuler que les traits fondamentaux, la méthode et les conclusions générales, qu'il n'a cessé d'exposer d'une manière précise et explicite dans ses travaux de l'ordre le plus général et le plus encyclopédique. Ce sont ces travaux surtout qui par malheur semblent le moins connus aux contemporains ou qui du moins affectent de les ignorer.

Il avait commencé comme d'autres histologistes micrographes par étudier les seules apparences morphologiques des corps vivans. Trés jeune vers 1847 et 1848 ayant de 26 à 27 ans il pu publier les resultats de trois groupes importans et fondamentaux de resultats scientifiques obtenus à la suite d'une longue et persévérante série de recherches micrographiques. Ces trois groupes sont: 1-e Sur le développement des spermatozoides, des cellules et des élémens anatomiques des tissus végétaux et animaux 1848; 2° Recherches sur les deux ordres de tubes nerveux élémentaires et les deux ordres de globules ganglionnaires qui leur correspondent et sur la structure des ganglions nerveux et 3° Recherches sur un appareil électrique qui se trouve sur les poissons du

genre des raies et qui présentent les caractères anatomiques des appareils électriques 1847. De ces trois groupes les deux derniers lui ont aussitôt acquis une célébrité à l'étranger.

R. Wagner qui s'appliquait en même temps et d'une manière indépendante aux mêmes recherches anatomiques a fait une analyse détaillée et circonstanciée des travaux de Ch. Robin dans son article Sympathischer Nerv, Ganglienstructur und Nervenendigungen. Handwörterbuch der Physiologie, le merveilleux représentant collectif de la renaissance positiviste de la biologie en Allemagne, qui quant au charme de l'interprétation synthétique et de l'exposition des principaux sujets n'a pas eu d'égal depuis. Cet article de R. *Wagner*, le directeur du dictionnaire mentionné se trouve dans le 3-me volume. 1850 p. 360 à 406 p. *R. Wagner* a écrit entre autre en faisant le récit de ses propres découvertes: «Unabhängig davon entdeckte Robin dieselbe Thatsache und verfolgte sie nach seiner bekannten sorgfältigen und gründlichen Weise». Depuis et à mesure que se constituait de plus en plus son originalité encyclopédique si étendue et si intense dans l'appréciation et l'interprétation des phénomènes de la substance organisée, Ch. Robin devient de moins en moins rappelé et mentionné dans les ouvrages correspondans les plus célèbres de l'Allemagne proprement dite.

Je n'ai trouvé cités ces grands ouvrages fondamentaux que dans les traités classiques allemands des professeurs, les plus voisins de la France:

Recklingshausen de Strasbourg: Handbuch der allgemeinen Pathologie des Kreislaufs und der Ernährung. 1883 et *Fol* de Génève: Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie mit Einschluss der verglei-

chenden Histologie und Histogenie. En voie de publication depuis 1884. Les savans russes, qui se nourrissent de préférence de produits de la science allemande connaissent Ch. *Robin* comme nous connaissons *Aristote*, *Descartes* etc. par ouï-dire sans avoir lu leurs productions. Les naturalistes russes connaissent et apprécient quelques recherches spéciales de. Ch. *Robin* tels que celles sur l'embryologie des invertébrés et son traité classique sur l'Histoire Naturelle des végétaux qui croissent sur l'homme et les animaux. Ce n'est en un mot que par des faces parcellaires les moins caractéristiques de son type scientifique qu'il est connu aux médecins et naturalistes contemporains.

L'élément d'originalité, qui distingue et élève Ch. Robin au dessus de ses contemporains les plus distingués s'est manifesté surtout dans ses grands traités systématiques de longue haleine, où il passe en revue en leur faisant subir une importante refonte et rénovation encyclopédique chacune des parties fondamentales de la science biologique. Et ces travaux systématiques de longue haleine sont le moins connus en dehors de la France. Le plus achevé et le mieux élaboré dans ses détails est son *Traité* avec la collaboration de *Verdeil* de *Chimie Anatomique* et *Physiologique* 1853. 3 Volumes avec un atlas de magnifiques planches gravées en taille douce, en partie coloriées. Malgré la date de la publication il faut reconnaître que bien avant cette date Ch. Robin a terminé non seulement toutes les recherches qui lui servent de base mais même la rédaction définitive de cette publication fondamentale. Comme il est écrit dans la préface de cet ouvrage qui fait époque et signée le 26 Septembre 1852, l'impression de cet ouvrage a été commencée en Mai 1851 et depuis cette époque les feuilles

en ont été déposées à la Société de Biologie à mesure du tirage. Ce travail le plus original de *Ch. Robin*, où il manifeste le point culminant de son originalité et maturité scientifique a été terminé quand il avait à peine atteint ses 30 ans et doit être considéré comme indépendant de l'admirable traité de Biologie générale de *Lotze*, Allgemeine Physiologie, publiée et dont la préface est signée en 1851, qui présente beaucoup de points convergens avec la méthode et la manière de considérer les phénomènes les plus intimes de l'organisation et de la vie. En 1853 J. B. Bailliére, l'éditeur de l'ouvrage mentionné de Ch. Robin, avait annoncé comme terminé et se trouvant sous presse pour paraître fin 1853 un autre ouvrage de Ch. Robin d'une importance tout aussi majeure et qui devait avoir pour titre *Traité d'Anatomie Générale* normale et pathologique chez l'homme et les animaux; Histoire des élémens anatomiques des tissus et Histologie, 2 vols in 8° accompagnés d'un atlas de 40 planches gravées. Cet ouvrage n'a pas été publié. Mais la plus grande partie des matériaux de cet ouvrage avec des additions que comportait l'époque de leur publication, a été successivement publiée par fragmens plus ou moins considérables et développés dont plusieurs pourraient à eux seuls former de grands traités monographiques d'Anatomie et de Biologie générales. Surtout dans le monumental *Dictionnaire Encyclopédique des sciences Médicales* dirigé par A. *Dechambre* et sous une forme condensée et abrégée dans son *Programme du Cours d'Histologie*, professé à la Faculté de Médecine de Paris 2-de édition 1870. XL—416 pages et dans son *Anatomie Microscopique* Elémens Anatomiques. Epithéliums. Tissus. 2 vols 1868 et 1869, ouvrage coordonné de ses articles dans le Dictionnaire d'Histoire-Naturelle de D'Orbigny.

Je citerai encore parmi ses grands traités systématiques les plus connus jusqu'à présent parmi ses grands ouvrages:

1) *Anatomie et Physiologie cellulaires* ou des cellules animales et végétales, du protoplasma et des élémens normaux et pathologiques qui en dérivent 1873; théorie générale des Elémens anatomiques et des cellules en particulier et une histoire critique et encyclopédique de cette théorie—2) Leçons sur les *Humeurs normales et morbides du corps de l'homme.* Deuxième édition revue et augmentée. 1874. Je ne cite pas ses très nombreux mémoires et notes dispersés dans de nombreuses publications qui ne distinguent pas Ch. Robin du grand nombre d'autres histologistes, et sont relativement les plus connus. Mais il y a une longue série de grands traités monographiques, dont chacun épuise d'une manière systématique le sujet traité, que malgré mes lectures nombreuses et variées je n'ai trouvé mentionnés dans aucun ouvrage non français. Ces grands traités systématiques et encyclopédiques publiés jusqu'à ces derniers temps sont ses articles du monumental *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales* publié sous la direction de *Dechambre.* Les plus importans de ces articles sont: *Adipeux*, *Lamineux*, *Fibreux*, *Musculaire*, *Muqueux*, *Lymphatique*, élémens et tissus; *Leucocytes*, *Sarcode*, *Sperme*, *Sebacé;* *Biologie*, *Organe* et *Organisation*, *Systèmes anatomiques.* Le tour de publier ses articles *Elémens Anatomiques* et *Principes Immédiats*, auxquels il renvoie et qui forment la partie la plus importante et la plus originale de l'oeuvre de *Ch. Robin*, n'est pas encore venu avant la mort de ce savant illustre.

Ch. *Robin* lui-même a condensé dès 1868 en peu de lignes la partie la plus fondamentale et la plus originale

de son oeuvre, qui selon moi consiste 1) à avoir formulé d'une manière la plus explicite une véritable *Anatomie* et *Biologie générale* commune aux animaux et aux végétaux et 2) d'avoir mis en relief l'importance majeure dans l'étude de la substance organisée des deux règnes non de la connaisance des limitations morphologiques de leurs parties élémentaires constituantes, mais de la connaissance de la structure intérieure intime et de la composition en principes immédiats de chacune des espèces et des variétés des élémens anatomiques amorphes et figurés. Voici comment il s'est exprimé là-dessus lui même: «Une description générale des élémens anatomiques, applicable aux élémens anatomiques végétaux et animaux doit nécessairement comprendre à la fois celle de ces parties constituantes des plantes d'une part et des animaux de l'autre; les élémens de ces derniers ne peuvent du reste être bien connus en l'absence de notions précises sur la constitution des élémens végétaux... La substance des élémens des plantes et des animaux ne diffère pas quant au mode d'union de molécule à molécule des principes, ni quant aux caractères de ceux-ci, qui les font ranger en trois classes: gaz, eau et sels minéraux ou principes d'origine minérale, les principes de désassimilation cristallisables et les principes albuminoides. Il ne faut pas par conséquent être étonné de voir que les actes moléculaires qui se passent dans les deux espèces de substances organisées végétale et animale sont de même ordre en un mot que les phénomènes de nutrition sont au fond trés analogues... Lors qu'on vient à comparer entre eux les élémens anatomiques sous le rapport de leur composition par tels et tels principes immédiats on reconnait qu'il existe une certaine relation entre leur forme et leur composition, fait qui a son analogie

dans la relation, qui existe entre la forme cristalline des composés chimiques et leur composition élémentaire...

«La connaissance de la composition immédiate des élémens anatomiques nous rend compte de leurs variations de forme, en ce que ces dernières se trouvaient être en rapport avec le fait de légères variations de cette composition immédiate jointe à diverses particularités des conditions physiques de pression, d'humidité, de température.... *La structure des Elémens Anatomiques* est avec leur *Composition Immédiate ce qui'il y a d'essentiel à étudier en eux.* C'est elle, qui les différencie le mieux les uns des autres, plus encore que la forme et le volume, car nous verrons ces derniers changer à mesure qu'ont lieu les progrés de l'âge. Avec une structure différente la nature des propriétés est différente aussi.. Chaque espèce d'élément anatomique a son mode particulier de se nourrir, de se développer, de naître etc.... Il y a comme on le voit pour chaque espèce d'élément anatomique.

1) des principes qui entrent
2) des principes qui sortent
3) et d'autres qui restent.

Pour chaque espèce aussi ces principes sont différens. On comprend que pour étudier avec précision *la nutrition, que pour déterminer exactement* sa nature *il fallait surtout connaître les principes immédiats qui entrent, qui sortent et ceux qui composent ces plasmas et les élémens anatomiques*».

Ch. *Robin* Anatomie Microscopique 1868. Cette méthode et manière de procéder n'a pas été suivie dans l'étude de l'histologie de l'homme et des animaux, pas même par les adjoints les plus proches de Ch. *Robin* les professeurs M. *Cadiat* son suppléant à la Faculté de Mé-

decine et M. *George Pouchet,* professeur d'anatomie comparée au Museum d'Histoire Naturelle de Paris. Ces deux savants éminens tout en rendant hommage à l'oeuvre fondamentale mentionnée de Ch. Robin dans leurs traités et manuels classiques si remarquables d'Anatomie Générale et d'Histologie se sont livrés eux mêmes à des recherches originales sur les systèmes et les grands ensembles anatomiques en laissant de côté la recherche plus délicate et plus intime de la structure et de la composition immédiate de la substance organisée. Le *Journal d'Anatomie et de la Physiologie,* malgré que dirigé par Ch. *Robin* lui même, renferme à peu près exclusivement des travaux relatifs à l'anatomie et à la physiologie normale et pathologique des systèmes, des organes et des appareils. Jusqu'à présent ce sont à peu près surtout les botanistes seuls qui ont suivis à la lettre la méthode et la manière de procéder que Ch. *Robin* n'a cessé de recommander depuis son *Traité de Chimie Anatomique,* publié en 1853 jusque dans ses derniers articles du *Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales.* J'indiquerai comme exemple de cette manière de procéder à la Ch. Robin l'article si remarquable de M. *Arthur Meyer* de Strasbourg: Die Trophoplasten. Zusammenfassung der Resultate der neueren Arbeiten über die Chlorophyllkörner.

Biologisches Centralblatt du

15 Avril 1884 № 4. A défaut de mention de l'oeuvre de Ch. *Robin* il est difficile de déterminer d'une manière précise le lien de filiation historique véritable qui rattache cette série de travaux spéciaux à l'oeuvre fondamentale de Ch. *Robin,* de déterminer, en un mot, si ce sont des travaux dérivés ou des travaux simplement convergens sans dérivation proprement dite. Tel est

aussi le cas de l'admirable série de recherches de M. *Reinke*, professeur de botanique à l'Université de Göttingue qui a réussi de déterminer d'une manière explicite la composition immédiate, très complexe d'un organisme inférieur publiée en 1881 sous le titre Studien über das Protoplasma. C'est grâce aux travaux de M. *Reinke* que les physiologistes ont commencé à revenir de l'interprétation simplifiée et schematisée de la substance organisée et à reconnaître sa composition immédiate complexe en gaz, eau, sels minéraux, principes cristallisables et substances albuminoïdes comme c'est dit dans le grand traité de physiologie, dirigé par le professeur *Hermann*, qui ne mentionne pas le nom de Ch. *Robin*.

Robin après avoir, comme continuent à le faire encore les histologistes de nos jours, commencé à n'étudier que les seules apparences micrographiques des systèmes anatomiques, des tissus et des parties élémentaires des tissus, qu'au lieu de nommer cellules il a nommé d'une manière plus générale et précise *Elémens Anatomiques* il est arrivé ainsi au point de vue original, qui le distingue. Ses premiers travaux, comme Robin l'a énoncé lui même dans sa *Notice sur ses travaux* publiée en 1865, à l'occasion de son élection comme membre de l'Académie des Sciences de Paris et dont je dois la possession grâce à l'obligeante amabilité d'un de ses élèves et adjoins les plus distingués, M. le professeur *Georges Pouchet*, «m'ont amené, écrit Robin, à penser qu'il comportait de connaître la composition immédiate des humeurs, et celle des derniers élémens, que la dissection isole par dissociation mécanique sans destruction physique et moléculaire. Une semblable connaissance est d'autant plus essentielle, qu'elle se rapporte

aux corps, sur lesquels portent directement ou indirectement les observations de l'anatomiste et du zoologiste et les expériences du physiologiste. *Cet ordre d'études a été de ma part l'objet de quatre années de recherches consignées* dans plusieurs mémoires et dans un *Traité de Chimie Anatomique et Physiologique*, 1853 dont il a été question plus haut couronné par «l'Académie des Sciences». Selon Robin lui même ce traité si accompli, n'a été qu'un préambule, qu'une introduction à un traité encore plus considérable, qu'il avait réussi à terminer vers ls même époque, mais qui n'a pas été publié jusqu'à présent et dont il a été aussi question plus haut.

En dehors de ses travaux scientifiques personnels, Robin a été un des plus habiles et des plus ingénieux *Organisateur d'Enseignement Scientifique Pratique et de Travaux Collectifs*, exécutés d'apres un plan et une direction générale imprimés par lui. Très jeune encore il avait réussi à fonder avec la collaboration de *Dolfus, Würtz et Verdeil* un *Laboratoire de Biologie* privé modèle sur une échelle plus encyclopédique que les institutions semblables organisées depuis. C'est dans ce laboratoire privé que furent exécutés toutes les recherches, qui ont servi de matériaux aux deux grands Traités terminés vers 1853. Son laboratoire a été recommandé par le *Dr. Meding*, le président de la Société médicale allemande, dans son livre si intéressant *Paris Médical* 1853. Quelques détails quoique sommaires, mais intéressans, relatifs à la fondation et aux tristes circonstances qui ont amené la fin de cette institution scientifique privée se trouvent dans la belle notice biographique de *Würtz* dans la *Revue Scientifique* 24 Janvier 1885 № 4. p. 101. Le Gouvernement français a fondé pour

lui en 1862 une nouvelle chaire d'*Histologie* à la Faculté de Médecine avec deux laboratoires celui de la Faculté et un autre d'Histologie zoologique, rattaché au Muséum d'Histoire Naturelle. *De l'enseignement de l'Anatomie Générale* dans la *Médecine* à travers les siècles, Histoire et philosophie 1865 p. 25 et 657 par J. M. *Guardia* le très savant et élégant auteur de *l'Histoire de la Médecine* 1885. Robin a été un des principaux fondateurs de la *Société de Biologie de Paris.* On peut s'en assurer par le discours si instructif, qu'il a prononcé dans la première séance de la Société *le 7 Juin 1848* sur la direction, que se sont proposée en se réunissant les membres fondateurs de la Société de Biologie pour répondre au titre, qu'ils ont choisi. Aprés avoir été nommé membre de l'Académie de Médecine de Paris, il a été nommé en 1866 Membre de l'Académie des Sciences en remplacement du célèbre Zoologiste *Valenciennes.* Robin a été membre titulaire de notre Société des Naturalistes de Moscou depuis 1858 et membre honoraire depuis 1878. Il est étonnant de ne pas trouver son nom parmi les membres étrangers de l'Académie des Sciences de Vienne, qui dans toutes les branches des sciences naturelles favorise plus que les autres académies et sociétés académiques l'appréciation *Élémentologique* des corps et phénomènes quelconques.

Voici en abrégé les caractères distinctifs originaux *du type intellectuel scientifique complexe* de *Robin.*

1) Robin est le resprésentant le plus accompli et le plus caractéristique de la *Variété Élémentologique Naturaliste du Type Optique* spontanément porté à voir, imaginer, figurer et décrire les apparences élémentaires les plus délicates et les plus intimes des objets et des phénomènes naturels. Parmi les savans contemporains je

puis citer comme Ses *homotypes* sous ce rapport M.M. *Harting et Sorby* en histologie et en pétrologie histologique, le chanoine *Carnoy* de Louvain, MM. *Brücke* à Vienne et *Rollet* à Graz. J'oppose au mode *Élémentologique* le mode *massif en bloc* d'interprétation, qui se borne aux apparences directes et immédiates, sans se donner la peine de rechercher les conditions élémentaires intimes de chacune de ces apparences massives, qui ne sont que des résultats éloignés des conditions intimes et délicates plus ou moins cachées et inconnues. J'oppose à la *Variété Naturaliste* du *Type Élémentologique* les *variétés Élémentologiques subjectives*: a., *Mathématique* portée de préférence à l'interprétation *Algébrique* des conditions et phénomènes moléculaires comme l'oeuvre d'Optique mathématique d'*Augustin Louis Cauchy*. 2-de section de mes Recherches sur les Conditions Anthropologiques de la Production scientifique et esthétique. 1872. Chap. 3 et 4-me et celle de M. *Commines de Marsilly*. Les Lois de la Matière. Essais de Mécanique Moléculaire 1884, ou *Mathématique*, portée de préférence à l'interprétation figurée *Géométrique* des phénomènes comme l'oeuvre de *Hermann Scheffler*; resumée dans Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Principien der abstracten Wissenschaften 1876—1878, spécimen le plus explicite de la méthode *Géométrico-mécanique* de *Newton* appliquée à l'étude de toute la série des phénomènes naturels depuis les phénomènes du nombre jusqu aux phénomènes biologiques et psychiques y compris, à la seule exception des phénomènes sociologiques. Je rattache au type *Élémentologique subjectif Antimathématique* b) la variété fantaisiste, lyrico-métaphysique plus ou moins poétisée, qui imagine les conditions élémentaires des phénomènes par des fictions plus ou moins vagues et

indéfinies; la mythologie des Hindous, la philosophie naturelle des anciens, de *Schelling*, *Hartmann*, les monades de *Leibnitz*, les poésies de *Schelley*, les théories et les tendances de la dernière phase philosophique du regrettable *Fernand Papillon* né en 1847 et déjà mort en 1874, ce savant, penseur et écrivain si éminent, qui aprés avoir été un des plus ardens élèves de Robin et de Würtz, s'est de plus en plus élancé dans les espaces dissociés et volatilisés du lyrisme passionné de la méthaphysique émotive. Malgré l'imperfection des instrumens, comparativement aux perfectionnemens techniques de nos jours au moyen desquels Robin est parvenu à faire ses découvertes microscopiques les plus connues, il est parvenu à saisir, décrire et figurer les nuances distinctives les plus délicates des objets étudiés. Je recommande la lecture et la considération des planches de ses articles *Leucocyte* et *Myéloplaxes* comme spécimens les plus caractéristiques de la manière *Élémentologique* de Robin. Comme professeur Robin n'a pas cessé d'être au courant de tous les perfectionnemens techniques de son temps; son *Traité du Microscope* et des *Injections* 1-re édition 1849 et 3-me édition 1877, 1100 pages et 336 figures est recommandé comme ouvrage à consulter par les ouvrages classiques les plus récens, tels que celui de *Fol* sur *l'Anatomie Microscopique*, Histologie et Histogénie comparée 1884, *l'Anatomie Comparée* pratique *de Vogt* et *Jung* 1885 et la *Biologie Cellulaire de Carnoy.*

2) Robin était porté à trouver à chacune des nuances distinctives vues, conçues et figurées une expression linguistique correspondante. Il a été très sévère à l'égard de l'emploi pas assez précis selon lui des expressions, usitées en histologie. Il a systématisée cette partie caractéristique de son oeuvre dans sa dernière publication:

Nouveau Dictionnaire abrégé de Médecine, de Chirurgie, de Pharmacie, des sciences Physiques, Chimiques et *Naturelles.* Octave Doin 1885. Ce dictionnaire résume de la manière la plus condensée l'ensemble et toutes les parties de sa profession de foi philosophique et scientifique.

Enfin:

3) Robin par la manière vigoureuse d'abstraire et de combiner en des ensembles synthétiques les matériaux élémentaires de ses recherches doit être considéré comme un des *Philosophes Biologiques* les plus éminens à la hauteur de *Lamark*, de *Blainville*, *Auguste Comte* et *Lotze* pendant la première phase scientifique de ce dernier savant, résumée dans son *Allgemeine Physiologie des körperlichen Lebens* 1851. Malheureusement dès la publication de cet ouvrage capital, Lotze s'est de plus en plus écarté de la voie positiviste d'abord adoptée pour s'élancer à la manière du mentionné *Papillon* dans les régions volatilisées de la métaphysique émotive. Pour donner une idée plus explicite de ce que je comprends sous le nom de *Philosophe* et *Philosophique* je renvoie à mes *Recherches* sur les Conditions Antropologiques de la Production Scientifique et Esthétique 1868 *Groupe Philosophique* et 3 section 1873 Chapitres: 2, 8, et 9-me Paris, 9 Masson. D'ailleurs M. *Letourneau* dans son article: *Histoire Naturelle des Grands Hommes* a parfaitement résumé mon idée la dessus en ces lignes: «Nous arrivons enfin au groupe le plus complet, au groupe Philosophique, qui a pour caractère une tendance spontanée à condenser en des ensembles complexes, mais organisés, bien fondus, des faits, des idées multiples à l'aide de l'abstraction et de la synthèse..... M. *Weschniakoff* subdivise ce groupe important..... Les caractères les plus généraux du type philosophique se-

raient l'encyclopédisme dans le choix des matériaux, l'association intime de ces matériaux divers en de vastes ensembles.... Pour la longévité les philosophes dépasseraient rarement la soixantaine et leur activité scientifique originale cesserait longtemps avant leur mort.... Nous sommes obligés de renvoyer le lecteur au texte même de notre auteur, surtout intéressant dans cette dernière partie, pleine de vues originales, d'observations fines. M. Weschniakoff a fait une belle étude d'anthropologie psychologique». Article de journal publié en 1869 et reproduit sans changement dans l'ouvrage de *Letourneau* Science et Matérialisme p. 107—Reinwald. 1879.

Un superbe portrait de la dernière époque de Robin a été publié dans la magnifique collection *Goupil* et C-ie intitulée *Galérie Contemporaine.* Première série № 169 avec une courte notice.

Le texte de cette notice biographique dans ses parties essentielles et fondamentales a été rédigé en Avril 1878 à l'occasion de l'élection de Robin comme membre associé de notre société. Il n'y a été fait que quelques changements de détails, que comportait le temps; j'ai omis dans la présente rédaction les développemens et les conclusions générales, que je réserve pour mon dernier ouvrage, peut-être posthume *Typologie* ou essai d'une théorie historique et anthropologique des différens *Types Humains,* productifs dans les Arts et les Sciences. Ma première rédaction a été lue par Robin. Il a bien voulu m'écrire le *8 Juin 1878*: «Monsieur et trés honoré confrère. Mon ami, G. Pouchet m'a fait voir que grâce à Votre bienveillante et confraternelle intervention scientifique la Société Impér. des Naturalistes de Moscou a bien voulu me placer au nombre de ses membres honoraires... Je tiens à Vous témoigner personnellement com

bien j'ai été touché de Votre attention à mon égard *et à Vous tenir au courant de mes Travaux.*

«Jai de mon côté toujours lu avec le plus vif intérêt vos publications contenant vos appréciations sur les divers types intellectuels de nos sociétés. Ce sont là des études sociologiques des plus originales, dans le meilleur sens du mot et j'ai plus d'une fois exprimé cette opinion à M. *Littré* et à d'autres hommes distingués que chez nous ces études intéressent». En vertu de cette aimable correspondance je lui avais proposé de constituer et fonder à Paris sous ses auspices une *Société d'Histoire Générale et Encyclopédique des Sciences et de Biographie Scientifique* des *Investigateurs Originaux*, à quoi il a bien voulu me répondre par une lettre du *8 Août 1878* «Des occupations trés absorbantes tant à la Faculté de Médecine que personelles m'ont forcée et me forcent encore à vivre hors du mouvement scientifique amené ici par les réunions des savans à l'occasion de l'Exposition et de plus à mon grand regret je dois m'absenter de Paris pour 2 mois à dater du 20 Août. Parsuite je ne pourrai assister aux Séances de l'Association Française. Là est la cause qui fait que je n'ai pas pu et ne pourrai pas avant mon départ m'occuper de la *Constitution de la Société d'Histoire Naturelle générale*, dont Vous me tracez la destination. Du reste je dois dire que malgré le grand intérêt qu'offre cet ordre d'études, je ne connais pas plus de 8 à 10 savans qui s'en préoccupent autrement que d'une manière vague. D'autre part en ce qui me concerne des fonctions politiques: en 1876 il a été élu Sénateur par son département de l'Ain,—que je n'ai pas recherchées et dont mes compatriotes m'ont chargé, jointes à nos travaux biologiques proprement dits que je ne veux pas abandonner me laissent déjà à peine le

temps que je dois forcément consacrer aux Académies des Sciences et de Médecine... Je Vous ai adressé il y a 15 jours par voie de fer mon *Mémoire sur le Développement des Hirudinées*» cette magnifique monographie étendue avec planches ne m'est par parvenue». J'y ai joins mes remercimens pour M. le Viceprésident Ch. *Renard*;—actuellement Président de notre Société—dont *l'efficace impulsion et le grand mérite sont hautement appreciés des savans.*— Veuillez agréer en attendant l'expression de ma gratitude pour l'intérêt que Vous portez à mes publications et celle de mes sentimens les plus sympathiques et de considération la plus distinguée. Ch. Robin. 94 Boulevard Saint-Germain».

ГОДИЧНЫЙ ОТЧЕТЪ

Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы

за 1884—1885 годъ

Секретаря Общества

Профессора *К. Линдемана.*

Читанный въ публичномъ засѣданіи Общества 3 октября 1885 года.

Нынѣ Императорское Московское Общество Испытателей природы заключаетъ восьмидесятый годъ своего существованія.

1. Продолжая расширять свои сношенія съ иностранными учеными учрежденіями, Общество, въ теченіе истекшаго года вступило въ обмѣнъ изданіями съ 75 новыми учрежденіями, благодаря чему библіотека Общества должна обогатиться значительнымъ числомъ изданій, прежде въ нее не поступавшихъ.

Въ настоящее время Общество состоитъ въ сношеніяхъ съ 539 учеными учрежденіями. Изъ этого числа въ Россіи находится—100 учрежденій; въ западной Европѣ—344; въ Америкѣ—66; въ Азіи—15; въ Африкѣ—5; въ Австраліи—8; въ Полинезіи—1.

Эти сношенія предполагается еще значительно расширить въ теченіе наступающаго академическаго года.

2. Стремясь, по мѣрѣ возможности содѣйствовать распространенію просвѣщенія, Общество рѣшило сдѣлать свою библіотеку легко доступною для лицъ не принадлежащихъ къ его составу. Для этой цѣли оно постановило измѣнить до сихъ поръ существовавшій порядокъ пользованія библіотекой и открыть при ней читальню, въ которую имѣютъ доступъ, два раза въ недѣлю, не только члены Общества, но и постороннія лица по рекомендаціи члена. Общество надѣется, что ученые и учащіеся люди Москвы въ широкой мѣрѣ воспользуются этой читальней, которая открываетъ публикѣ доступъ къ одной изъ лучшихъ естественнонаучныхъ библіотекъ Россіи.

3. Для содѣйствія экскурсіямъ съ ученою цѣлью, предпринятымъ въ теченіе истекшаго лѣта гг. *Литвиновымъ*, *Назаровымъ* и *Лоренцомъ*, Общество обращалось къ гг. Начальникамъ Донской, Кубанской, Терской, Уральской и Тургайской Областей, къ гг. губернаторамъ Оренбургскому и Ставропольскому, и къ Тамбовской Губернской Земской Управѣ съ просьбою о выдачѣ открытыхъ листовъ на имя названныхъ лицъ. Всѣми упомянутыми начальствующими лицами и учрежденіями ходатайство Общества было любезно уважено.

4. Посредствомъ поздравительныхъ адресовъ и телеграммъ Общество принимало участіе въ празднованіи слѣдующихъ торжественныхъ актовъ:

а) Столѣтняго юбилея Богемскаго Общества въ Прагѣ.

б) Пятидесятилѣтняго юбилея Общества исторіи и древностей Прибалтійскаго края въ Ригѣ.

в) Двадцатипятилѣтняго юбилея Русскаго Энтомологическаго Общества въ Петербургѣ.

г) Пятидесятилѣтняго юбилея Общества натуралистовъ въ Бамбергѣ.

д) Пятидесятилѣтняго юбилея члена Общества профессора *Менегини* въ Пизѣ.

5. Общество продолжало издавать свои записки, выходившія, какъ и въ предыдущіе годы, подъ редакціей президента Общества *К. И. Ренара*. Въ теченіи года были изданы: а) три номера бюллетеня, именно №№ 2, 3 и 4 за 1884 годъ; б) метеорологическія таблицы за вторую половину 1884, и первую половину 1885 года; и в) второй и третій выпуски XV тома новыхъ мемуаровъ.

Къ этимъ изданіямъ приложено 13 въ Мемуарахъ и 12 въ Бюллетенѣ литографированныхъ таблицъ и нѣсколько политипажей. Въ этихъ выпускахъ напечатаны слѣдующія изслѣдованія.

По Зоологіи:

Б. И. Дыбовскій. Матеріалы для изученія ракообразныхъ Байкала.

В. И. Дыбовскій. О видахъ Ancylus живущихъ въ Байкалѣ.

» О язычной теркѣ Limnaea.

В. Е. Яковлевъ. Новые виды рода Jalla.

А. К. Беккеръ. Путешествіе въ Ханскую ставку и къ большому Богдо.

К. Э. Линдеманъ. Meromyza saltatrix и Elachiptera cornuta.

» Списокъ короѣдовъ Московской губерніи.

В. Н. Львовъ. О строеніи кожи рептилій.

Н. А. Съверцовъ. Два новыхъ вида русскихъ соколовъ.

» О возрастныхъ измѣненіяхъ палеарктическихъ орловъ.

По ботаникѣ:

Н. В. Сорокинъ. Матеріалы для флоры средней Азіи.

Ф. Э. фонъ Гердеръ. Plantae Raddeanae Monopetalae.

И. Н. Горожанкинъ. О состояніи гербарія Московскаго Университета и Общества Испытателей природы.

В. Д. Мѣшаевъ. Списокъ растеній изъ сѣверной части Рязанской губерніи.

А. П. Артари. Списокъ водорослей Московской губерніи.

М. Н. Смирновъ. Сосудистыя растенія Кавказа.

Э. Б. Линдеманъ. Третій отчетъ о состояніи его гербарія.

По Минералогіи и Палеонтологіи:

А. П. Павловъ. О геологической исторіи птицъ.

Маркизъ А. Грегоріо. О Pecten lucidus и P. bifidus.

Е. Кислаковскій. Химическій анализъ двухъ образцовъ естественной глауберовой соли изъ Закавказья.

А. П. Сабанѣевъ. Химическій составъ грязи одной изъ сопокъ Таманьскаго полуострова.

С. Н. Никитинъ. Юрскія отложенія окрестностей Елатьмы.

По Химіи:

А. П. Сабанѣевъ. О добываніи и полимеризаціи бромацетилена.

По Астрономіи и Математикѣ.

Ѳ. А. Бредихинъ. О нѣкоторыхъ формулахъ теоріи кометъ.

» О большой кометѣ 1811 года.

» О ядрѣ кометъ.

Н. Е. Жуковскій. Рѣшеніе одной задачи изъ теоріи кометъ.

Ѳ. А. Слудскій. Опытъ рѣшенія геодезической задачи.

А. П. Соколовъ. По поводу предложеннаго г. Вышеградскимъ вывода Мансвеллова закона.

По Метеорологіи:

К. Вейраухъ. О выведеніи среднихъ чисель для относительной влажности.

В. Е. Бахметевъ. Метеорологическія наблюденія за вторую половину 1884, и первую половину 1885 года.

6. Общество имѣло восемь очередныхъ и одно годичное засѣданіе, въ которыхъ, кромѣ текущихъ дѣлъ, доложены были слѣдующіе рефераты научнаго содержанія:

По Зоологіи:

М. А. Мензбиръ. Объ остеологіи пингвиновъ.

Н. В. Гороновичъ. О закладкѣ листовъ и спинной струны у лососевыхъ рыбъ.

» О морфологіи бластодермы у Ichtyopsidae и Sauropsidae.

А. А. Коротневъ. О развитіи сердца у членистоногихъ животныхъ.

К. Э. Линдеманъ. О саранчѣ въ Кубанской области.

А. А. Гудендорфъ. О регенераціи конечностей и хвоста у тритоновъ.

По Ботаникѣ:

В. И. Бъляевъ. О развитіи антеридіевъ и антерозоидовъ у нѣкоторыхъ плауновыхъ.

А. П. Артари. О прѣсноводныхъ водорослях Европейской Россіи.

В. А. Тихомировъ. О строеніи сосудистыхъ пучковъ въ корневищѣ имбиря

» О полиморфизмѣ у Peziza Kaufmanniana.

По Геологіи и Палеонтологіи:

А. П. Павловъ. О геологической исторіи птицъ.

С. П. Никитинъ. О предѣлахъ распространенія ледниковъ въ центральной Россіи и на Уралѣ во время ледяной эпохи.

По Химіи:

А. П. Сабанѣевъ. О полимеризаціи бромацетилена.

» Объ аллиленѣ.

» О діаллилѣ.

» О липецкихъ минеральныхъ водахъ.

В. Н. Бензенгръ. Объ озонѣ и его примѣненіяхъ, въ особенности по отношенію въ холерѣ.

По Астрономіи:

Ѳ. А. Бредихинъ. О полномъ затмѣніи луны 22 сентября 1884 года.

» О кометахъ 1884 года.

» О нѣкоторыхъ формулахъ кометной теоріи.

» Обзоръ числовыхъ величинъ отталкивательной силы.

По Физикѣ:

Я. И. Вейнбергъ. О передачѣ работы гальваническаго тока на разстояніе.

Некрологи:

С. А. Усовъ. О біографіи и ученой дѣятельности Н. А. Сѣверцова.

А. П. Павловъ. Біографія Г. П. Гельмерсена.

7. Совѣтъ Общества имѣлъ семь засѣданій, посвященныхъ преимущественно хозяйственнымъ дѣламъ.

8. Въ истекшемъ году Общество утратило много членовъ. Скончались:

Членъ Совѣта Общества, знаменитый зоологъ и путешественникъ *Н. А. Сѣверцовъ.*

Почетный членъ Общества графъ *А. С. Уваровъ.*

Почетный членъ Общества *И. Т. Глѣбовъ.*

Почетный членъ Общества *Г. П. Гельмерсенъ.*

Почетный членъ Общества проф. *К. Т. Зибольдтъ* въ Мюнхенѣ.

Д-ръ *Г. А. Гиварговскій* въ Москвѣ.

В. Гавр. Ерофѣевъ въ Петербургѣ.

Ф. Лекомтъ, въ Брюсселѣ.

Л. Фицингеръ, въ Вѣнѣ.

Д-ръ *Луцѣ* во Франкфуртѣ.

Проф. *Рюппель*, во Франкфуртѣ.

А. Вилла, въ Миланѣ.

Мильнъ-Эдвардсъ, въ Парижѣ.

9. Составъ Общества увеличился въ истекшемъ году многими вновь избранными лицами; Общество почтено было Его Императорскимъ Высочествомъ Великимъ Княземъ *Николаемъ Михаиловичемъ*, благоволившимъ принять званіе почетнаго члена Общества.

Затѣмъ избраны:

а) Въ почетные члены:

Ѳ. Вл. Вешняковъ, въ Москвѣ.
А. О. Ковалевскій, въ Одессѣ.
И. И. Мечниковъ, въ Одессѣ.
К. М. Феофилактовъ, въ Кіевѣ.
Л. С. Ценковскій, въ Харьковѣ.
И. М. Сѣченовъ, въ Петербургѣ.
Д. И. Менделѣевъ, въ Петербургѣ.
А. М. Бутлеровъ, въ Петербургѣ.
К. И. Максимовичъ, въ Петербургѣ.

б) Въ дѣйствительные члены:

В. И. Бѣляевъ, въ Москвѣ.
А. П. Артари, въ Москвѣ.
Д-ръ *А. Н. Вейссъ*, въ Москвѣ.
Н. В. Гороновичъ, въ Москвѣ.
Проф. *Бен. И. Дыбовскій*, въ Львовѣ.
Ст. Соммье, во Флоренціи.
Д-ръ *де Манъ*, въ Миддельбургѣ.
Проф. *И. Арканжели*, въ Пизѣ.
Проф. *Г. А. Паженштехеръ*, въ Гамбургѣ.
Д-ръ *Ф. Крепенъ*, въ Брюсселѣ.
Проф. *А. Фавръ*, въ Женевѣ.
Проф. *А. Норденскіельдъ*, въ Стокгольмѣ.
Д-ръ *Г. Хорватъ*, въ Будапештѣ.
Проф. *Карноа*, въ Лувенѣ.

Д-ръ *Филипъ Склэтеръ*, въ Лондонѣ.
Д-ръ *Рихардъ Шарпъ*, въ Лондонѣ.
Д-ръ *Генри Зибомъ*, въ Лондонѣ.
Проф. *Неймайръ*, въ Вѣнѣ.
А. Шулликъ, въ Вѣнѣ.
Эд. Жанетта, въ Парижѣ.
Проф. *Я. Стевенсонъ*, въ Нью-Іоркѣ.

в) Въ члены-корреспонденты:

Д-ръ *В. И. Дыбовскій*, въ Минскѣ (Няньково).

10. Въ составѣ совѣта Общества произошли слѣдующія перемѣны.

Членомъ Совѣта, на мѣсто умершаго Н. А. Сѣверцова, избранъ проф. *А. П. Сабанѣевъ*.

Секретарь Общества проф. *Г. А. Траутшольдъ* по болѣзни и обремененію занятіями сложилъ съ себя обязанности секретаря и хранителя минералогическихъ и геологическихъ коллекцій. Не приступая къ избранію втораго секретаря, Общество передало нѣкоторыя обязанности его члену совѣта *В. А. Кипріанову* и библіотекарю *К. П. Перепелкину*; на должность хранителя минералогическихъ предметовъ избрало *В. А. Кипріанова*.

11. Денежныя средства, которыми располагало Общество въ истекшемъ году, состояли изъ суммы ежегодно отпускаемой правительствомъ въ размѣрѣ 4,857 рублей и членскихъ взносовъ, которыхъ поступило всего 199 рубля.

12. Въ истекшемъ году Общество значительно обогатило научныя собранія Московскаго Университета многими драгоцѣнными предметами, а именно:

а) Въ Ботаническій кабинетъ Университета Общество передало весь свой гербарій, состоящій изъ 73 отдѣльныхъ собраній, заключающихъ въ себѣ болѣе *десяти тысячъ* различныхъ видовъ растеній.

б) Въ Зоологическій Музей переданы: 822 шкурки Уральскихъ птицъ, собранныя бывшимъ секретаремъ Общества *Л. П. Сабанѣевымъ*, 164 шкурки Уральскихъ млекопитающихъ и 23 шкурки птицъ разнаго происхожденія.

в) въ Минералогическій кабинетъ переданы:

1. Палеонтологическая коллекція члена Общества Вырубова, состоящая изъ 1615 нумеровъ.

2. Шесть большихъ шкафовъ, заключающихъ въ себѣ всѣ минералогическіе и палеонтологическіе предметы, полученные Обществомъ въ теченіе послѣднихъ двадцати лѣтъ и содержащіе около *шести тысячъ видовъ* ископаемыхъ и множество минераловъ и горныхъ породъ.

Трудно, конечно, выразить въ рубляхъ цѣнность всѣхъ этихъ предметовъ, переданныхъ Университету; но во всякомъ случаѣ цѣнность ихъ весьма значительная и можетъ быть опредѣляема не однимъ десяткомъ тысячъ рублей.

13. Въ свою очередь Общество получило драгоцѣнный даръ отъ своего почетнаго члена *Ѳ. В. Вешнякова*, подарившаго Обществу свою библіотеку, состоя-

щую изъ 779 сочиненій по естественнымъ наукамъ, принося Обществу этотъ драгоцѣнный даръ, *Ѳ. В. Вешняковъ* поставилъ условіемъ, чтобы жертвуемая имъ библіотека всегда была доступна лицамъ занимающимся наукой и не входящимъ въ составъ Общества.

14. Въ обмѣнъ на свои изданія Общество получило въ истекшемъ году всего около 1409 томовъ книгъ, между которыми находится много драгоцѣнныхъ изданій всѣхъ странъ свѣта.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME LXI.

ANNÉE 1885.

№ 2.

MOSCOU.

Imprimerie de l'Université Impériale. (M. Katkoff.)

1886.

ENUMÉRATION DES ESPÈCES DE PLANTES VASCULAIRES DU CAUCASE

par

M. Smirnow

de Tiflis.

(Continuation. V. Bulletin. 1884. № 4.)

En définissant la région désignée sous le nom de Transcaucasie centrale nous avons admis qu'elle s'étendait vers l'est jusqu'au méridien de Shemakha. Cette limite ne coïncide avec aucun trait orographique et les contrées contigues qu'elles sépare n'offrent aucun contraste apparent ni sous le rapport de leur relief, ni sous celui de leur climat. Nous l'avons choisie par ce qu'elle passait à une distance suffisante de la côte de la mer Caspienne pour laisser à l'est toute la région soumise à l'influence directe de cette mer. Les donneés météorologiques viennent justifier cette supposition. La comparaison des températures moyennes de Shemakha et de Bakou reduites au niveau de la mer démontre que la première station se trouve comprise dans le domaine d'un climat plus continental que la seconde. En hiver la température est plus élevée à Bacou, dans la période plus chaude de l'année à Shemakha.

Le littoral Pontique de la Transcaucasie et les basses vallées qui y débouchent se distinguent, ainsi que nous l'avons déjà dit, de toutes les autres parties du Caucase par des températures hivernales bien plus élevées. Dans

cette région au sud du 44° lat. N et jusqu'à une altitude de 150-m les moyennes des mois d'hiver sont à peu près égales à celles de la Provence et de l'Italie centrale. La similitude entre les moyennes annuelles de ces pays est tout aussi parfaite. Le tableau suivant permet de s'en assurer.

	lat.	Temp. Mo- Haut. en mèt.	Déc.
Sotchi	43°34′.	20	7,2
Sukhum	43°.	5	7,9
Koutais	42°16′.	140	6,3
Redout-kale	42°16′.	10	7,7
Poti	42°9		
Batoum	41°40′.	5	8,9
Avignon	43°57′.	22	6,2
Montpellier	43°37′.	60	6,2
Perpignan	42°42′.	47	10
Marseille	43°18′.	45	7,9
Florence	43°46′.	73	6,3
Iesi	43°30′.	118	6,6
Constantinople	41°2′.	50	6,6
Trebizonde	41°1′.		9

L'examen du tableau démontre que dans les stations de la France du sud et de l'Italie centrale les températures moyennes du printemps sont en général un peu plus elevées (de 1° environ) et celles de l'automne un peu plus basses (de 1° environ) que dans les stations de la Transcaucasie occidentale.

Le lent accroissement de la température au printemps est un trait commun à tout le Caucase, et cette particularité se fait reconnaitre dès le mois de Février dont la moyenne dans tout le pays est inférieure à celle de Décembre. Ce dernier trait s'observe, il est vrai, aussi dans quelques contrées du bassin méditerranéen, mais c'est le cas contraire qui y prévaut. L'été est moins chaud dans la Transcaucasie occidentale que dans les autres régions du Caucase, et la moyenne d'Août y est généralement su-

périeure à celle de Juillet. Parmi les stations susmentionnées de la France du sud et de l'Italie centrale il n' y a que Marseille qui ait une température estivale inférieure à toutes celles des localités du littoral Pontique du Caucase. Dans ces dernières stations les moyennes de l'été sont d'un 1° moins élevées qu'à Florence et à Jesi, mais la

y e n n e s.

Jan.	Fév.	hiv.	print.	été.	autom.	année.
5,2	5,8	6	11,5	21,9	15,6	13,8
6,1	6,4	6,8	12,9	22,3	16,8	14,7
4,5	6,3	5,7	13,4	22,6	16,1	14,5
5,8	6,5	6,6	12,6	22,5	16,6	14,6
6,4	7	7,4	12,6	22,8	17	14,9
4,8	6,7	5,9	13,6	21,9	14,6	14
5,6	6,8	6,2	13,7	22	14,6	14,4
5,5	5,9	7,1	12,8	21,3	15,1	14,3
6,4	9	7,8	14,4	23,9	16,2	15,4
5,2	6,9	6,2	13,8	23,8	15,2	14,7
5,2	6,7	6,2	13,7	24,3	15,8	15
4,6	4,8	5,3	11	21,3	15,3	13,3
6,8	8,2	8	12,7	23,1	18,1	15,5

température dans cette saison y est tout aussi haute que dans plusieurs localités du littoral de l'Italie, telles que Livourne (22,°8) et San Remo (22, 6°).

Les deux stations du littoral Pontique de la Transcaucasie situées au N du 44° lat. ont des moyennes hivernales au dessous de 4°. En été la température s'y maintient à la même hauteur que dans les stations plus méridionale de la côte. La moyenne annuelle de Geléndjick n'est inférieure que de 0,2° à celle de Sotchi; mais à Novorossisk elle n'atteint que 12,°6.

En hiver la température s'abaisse brusquement dès qu'on passe au N de la Grande chaine; à Ekaterinodar, (90-m) situé à 0,3° lat. au Nord et à 1° long. à l'est de Novorossiisk les moyennes de Décembre et de Janvier sont respectivement de 0,7° et de—2,2°, c'est à dire de

4° moins élevées que dans cette dernière localité. En été au contraire la température est plus haute à Ekatérinodar.

Le tracé des isothèrmes nous a déjà révélé le contraste qui existe entre le climat maritime du littoral Pontique du Caucase et le climat plus continental du littoral Caspien.

Le tableau suivant permet de se rendre compte des différences entre les températures moyennes des saisons de ces deux régions.

	lat°.	Hiv.	Print	été.	aut.	année.	Jan.
Soukhoum	43°	6,8	12,9	22,3	16,8	14,7	6,1
Poti	42°9′	6,6	12,6	22,5	16,6	14,6	5,8
Koutais 140^{m}	42°16′	5,7	13,4	22,6	16,1	14,5	4,5
Bakou.....	40°22′	4,2	11,6	24,7	16,6	14,3	3,4
Léncoran	38°46′	4,6	13	24,7	16,4	14,7	3,5
Derbént.	42°3′	1,5	10	24	14,8	12,6	—0,1
Petrowsk	43°	—0,9	8,5	24,7	13,6	11,5	—3,9

Les deux stations de la côte orientale de la Transcaucasie, Bakou et Léncoran, sont situées, la première à 2° lat. et la seconde à 3,5° lat. au sud de Poti et de Koutais. Néanmoins on y reléve des températures moyennes de l'année égales et des températures moyennes de l'hiver de 2° inférieures à celles de ces dernières stations *.

Les moyennes estivales de Bacou et de Lénkoran dépassent au contraire de 2° celles de Poti et de Koutais.

Au printemps et en automne les différences entre les températures des deux régions littorales de la Transcaucasie sont moins considérables. Toutefois la moyenne de Mars de Bakou est encore de 2,5° plus basse que celles de Poti et de Koutais. **

* Les moyennes de Novembre de Bakou et de Lénkoran sont déjà inférieures de 1° à celles de Poti et de Koutais.

** La moyenne de Mars de Lénkoran est de 1° moins élevée que celle de Poti.

En Italie des moyennes hivernales semblables à celles de Bakou et de Lénkoran s'observent sur le littoral de la Vénétie et au pied du versant septentrional des Apénnins. (Venise lat. 45°26′ moy. hiv. 4,1°; Bologne lat. 44°30 moy. hiv. 3,6°).

L'écart de 3,5° entre les températures moyennes de Janvier de Bakou et de Derbént est beaucoup trop considérable pour pouvoir être expliqué par la différence des latitudes respectives des deux stations, qui n'est que de 1,°5. La douceur relative de l'hiver à Bakou ne saurait non plus être attribuée à la situation de cette ville au sud de la grande chaine. Cette dernière en se rapprochant de la peninsule d'Apschéron ne forme plus qu'un rempart de 600-m de hauteur et se termine au Nord de Bakou par des collines trop basses pour servir d'abri contre les vents du N et du N. E.

Le brusque accroissement de froidure hivernale constaté à Derbént parait être du à la proximité de cette station de l'aire des glaces flottantes qui recouvrent la partie septentrionale de la mer Caspienne. Le vent prédominant de cette saison, le N.E., atteint Petrovsk sans avoir subi l'accroissement de température éprouvé au contact de la nappe liquide par les courants atmosphériques de même direction qui passent audessus des parties plus méridionales de la mer, ordinairement libres de glaces.

La justesse de l'explication précédente est confirmée par la forte dépression de température qui s'observe à Petrovsk dont la moyenne de Janvier est de 3,8° inférieur celle de Derbént, quoique la différence des latitudes des deux stations n'atteigne pas 1°.

Sur le littoral occidental du Caucase des températures hivernales aussi basses qu'à Petrovsk ne s'observent que dans des localités situées à 3° plus au Nord.

Les moyennes annuelles de Derbént et de Petrovsk ne diffèrent que de 1°; elles sont réspectivement égales à celles de Novorossiisk et d'Ekaterinodar.

En été on ne constate aucune différence sensible entre les températures des quatre stations du littoral caspien du Caucase.

Les observations météorologiques du Caucase sont d'une date trop récente pour nous permettre de déterminer les maxima et les minima absolus de température qui peuvent se produire dans les différentes parties de ce pays. *)A Tiflis où elles furent poursuivies pendant une période plus longue que dans toutes les autres stations du Caucase, on n'avait constaté de 1884 à 1883 qu'un minimum de —17,3°, mais le 8 Janvier le thermomètre descendit jusqu'à—24,4° et la moyenne diurne fut de —18°. Il est vraisemblable que la partie du littoral Pontique comprise entre Sotchi et Batoum, et la côte Caspienne entre Bakou et Astara sont les seules régions du Caucase où la température ne s'abaisse jamais au-dessous de 15°. **)

Les maxima constatés jusqu'à présent n'excèdent pas 39°, mais il est fort possible que cette limite soit dépassée

---

*) L'exemple de Paris démontre que les limites extrêmes atteintes par le thermomètre ne peuvent etre déterminés que d'après une période d'observations d'un siècle environ.

**) Un minimum de 15° a été observé à Koutais; à Poti on n'a constaté jusqu'à présent qu'un min. de—12°.

parfois dans les plaines de la Transcaucasie centrale et dans la vallée de l'Araxe. *)

Plus dignes de confiance sont les moyennes des maxima et des minima de température, leur détermination n'exigeant pas une période d'observations aussi prolongée que celle qui est nécessaire pour obtenir les limites extrêmes atteintes par le thermomètre. Le tableau suivant renferme les moyennes des maxima et des minima de cinq stations du Caucase.

Moyennes des Minima.

	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Av.	M.
Tiflis	—6,8	—10	—8	—4,4	1,2	7,3
Bakou	0,5	—2,4	—3,1	—0,8	4,8	10,6
Poti	0,2	—1,7	—2,2	—1	4,8	10,2
Redout	—1,3	—2,6	—1,4	0,1	4,2	11,6
Stavropol	—11,9	—15	—17,3	—12,4	—2,9	5,2

	Ju.	Jl.	At.	S.	O.	N.	an.
Tiflis	12,4	15,9	15,9	9,6	3,2	—3,1	—12
Bakou	17,1	21,3	21,2	15,7	9,6	4,5	—4,8
Poti	15,1	17,4	19,7	12,4	9,3	4,3	—6,5
Redout	15,4	18,4	19,4	13,4	8,2	2,8	—3,3
Stavropol	11	14,1	12,6	5,7	—1	—7,4	—21,6

Moyennes des maxima. *)

	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Av.	M.	Iu.	Il.	At.	S.	O.	N.	an.
Tiflis	12,6	11	13	20,1	25,3	29,5	32,5	35,2	35,1	30,4	25,5	18,1	35,9
Bakou	12,7	11,1	12,4	15,5	20,8	26,3	30	32,1	32,2	28,4	24	19,2	32,9
Poti	17,6	15,4	15,4	21,5	25,7	28,1	30,3	29	31,2	28	27	22,2	32,9
Redout	16,8	15,2	18,9	21,5	29,2	29,2	30,4	29,3	31,2	30,2	26,3	22,3	33,3
Stavropol	10,4	8,5	8,8	15,5	21,2	27,8	28,9	30,6	31,3	26,8	24,2	17,8	32,3

*) Un maximum de 41° est indiqué par M-r Salatzky (Mém. de la Soc. de Géogr. du Caucase V p. 105) pour Erivan, mais les observations de cette station paraissent être peu exactes.

*) Les moyennes de Poti et de Redout se rapportent à des séries d'années différentes, c'est ce qui explique l'écart assez considérables entre les données de ces deux stations voisines.

Les écarts entre les moyennes respectives du mois le plus chaud et du mois le plus froid de l'année, constatés dans les principales stations du Caucase, sont indiqués dans le tableau suivant. Ces écarts rendent compte de l'amplitude de l'oscillation annuelle de la température dans les différentes région du pays.

Écarts entre les moyennes du mois le plus chaud et du mois le plus froid de l'année.

Stavropol	25,1°	Petrowsk	29,8
Ekaterinodar	27,1	Derbènt	25,3
Podgornaja	25,8	Bakou	22,4
Piatigorsk	26,7	Lénkoran	22,3
Mikhailovskaya	28,1	Shousha	19,5
Grosnaya	28,1	Shemakha	24,5
Veden	26	Elisabetpol	25,6
Alaghir	23,6	Tzarskii kolodtzi	23,9
Vladikavkas	25,4	Tiflis	23,8
Goudaour	20,3	Bielyi klutch	21,6
Novorossiisk	21,7	Souram	23,4
Sotchï	18,5	Alexandropol	29,4
Soukhoum	18,3	Aralykh	32
Poti-Redout	18,6	Erivan	35,7
Koutais	19,6		

Sur le littoral Pontique au sud du 44° lat. et à Koutais la différence entre les températures moyennes du mois le plus chaud et du mois le plus froid n'est que de 18° à 19° la même qu'à Triest et à Athènes. En Italie et en Provence des différences semblables s'observent à une certaine distance de la côte. (Avignon, Florence).

En Ciscaucasie l'écart des deux moyennes dépasse en général 25°; il est moins considérable dans les stations plus élevées de cette région que dans celle des plaines (Alaghir 23,6° Ekaterinodar 27,1°).

Sur le littoral Caspien la différence entre les températures des deux mois augmente rapidement du Sud au Nord et atteint 29,8 à Petrovsk; dans la Transcaucasie centrale elle ne dépasse pas 25° et diminue notablement avec la hauteur de la station. A Schousha elle n'est que de 19,5°.

Nous avons déjà indiqué le profond constraste qui existe entre le climat tempéré du Karabagh du N.E. et celui du plateau Arménien. L'écart de 30° à 35° entre les moyennes de Janvier et celles de Juillet et d'Août qui s'observe dans cette dernière région démontre que l'élévation au dessus du niveau de la mer n'a pas toujours comme conséquence nécessaire une diminution de l'amplitude de l'oscillation annuelle de la température; sur les hauts plateaux qui se caractérisent tous par un climat continental, elle peut être trés considérable malgré l'altitude. Un écart semblable à celui que nous venons d'indiquer pour les stations Arméniennes s'observe dans les plaines de la Russie de l'est et sur les derniers contreforts de l'Oural et du Tian-shan septentrional.

Un coup d'oeil jété sur le tableau suivant permet de se rendre compte de la variation de la température au Caucase dans le cours de l'année. Les chiffres qui y figurent indiquent les différences entre les moyennes des mois consécutifs, constatées dans les principales stations du pays.

	Jan. Déc.	Fév. Jan.	Mrs. Fév.	Av. Mars.	M. Av.
Stavropol	—2.5	0,9	4,2	6,6	6,8
Ekaterinodar	—2,9	2,1	5	5,5	6,3
Petrowsk	—4,4	4,4	2	5,7	6,7
Soukhoum	—1,8	0,3	2,4	4	4,3
Derbént	—3,7	0,9	2,9	6,1	6
Poti	—1,9	0,7	2	3,9	4,7
Tiflis	— 2	1,4	4,6	5,3	5,7
Alexandropol	—4,9	1,8	7	7,4	6,1
Bakou	—2,6	0	2,7	5	6,6
Lénkoran	—2,4	0,8	3,3	5	6,2
Goudaour	—2,2	—0,3	5,3	3,4	5,8
Wladikavkase	—2,9	1,7	4,4	7,2	6,2
Avignon	—1,4	1,9	2,7	4	4,7
Florence	—1,1	1,7	2,5	4,2	4,5
Milan	—1,4	2,7	4,3	4,7	4,7
Venise	—1,9	2,3	3	5,1	5,1

	Juin. M.	Jl. Juin.	At. Jl.	Sep. At.	Oc. Sep.	N. Oc.	Déc. Nv.	m
Stavropol	3,7	2,6	0,2	—5,5	—5,6	—5,3	—6,1	4,5
Ekaterinodar	4,2	3,5	0,3	--6	—6,1	3,9	—6,2	4,8
Petrowsk	7,7	3,3	—0,2	—6,3	—5,2	—6,8	--6,9	4,9
Soukhoum	3	2,5	1,8	—4,2	—3	—4,1	—5,2	3
Derbént	5,7	3,5	—0,2	—4,6	—5,8	—5,1	—5,9	4,1
Poti	3,4	2,4	1,5	—4,2	—3,2	—3,8	—5,1	3
Tiflis	3,6	3,2	0	—5	—5,3	—6,4	—5,1	3,9
Alexandropol	3,4	3,3	0,4	—4,4	—5,7	—6,6	—7,4	4,8
Bakou	5	3,1	0	—3,9	—5,3	—5,2	—5,4	3,7
Lénkoran	4,3	2,7	—0,5	—3,7	—5,2	—5,2	—5,3	3,7
Goudaour	2,8	3,2	--0,1	—4,2	--4,3	—1,5	—8,3	3,4
Wladikavkase	3	2,9	—0,3	—4,9	—5,2	—6	—6,1	4,3
Avignon		4,9	0,4	—4,6	—4,1	—5,6	—3,3	3,1
Florence	4	3,2	—1,6	—3	—5,6	—5,8	—3,1	3,3
Milan	4,1	2,4	—1,3	—3,7	—5,7	—6,3	—4,4	3,8
Venise	3,7	2,9	—1,7	—2,9	—5,9	—6,8	—3	3,7

Dans les stations de Stavropol, d'Ekaterinodar, de Wladikavkase, de Petrovsk, et d'Alexandropol la moyenne

de l'écart entre les températures des mois consécutifs atteint 4°, valeur qui indique un climat continental. Sur le littoral Caspien et dans la région centrale de la Transcaucasie la variation de la température est moins rapide, et sur le littoral Pontique l'écart moyen ne dépasse pas 3°.

Les moyennes mensuelles qui diffèrent le moins entre elles, sont respectivement celles de Juillet et d'Août et celles de Janvier et de Février. Sous ce rapport le Caucase reproduit le caractère commun à toute la région tempérée de l'ancien continent. C'est au printemps et dans la seconde moitié de l'automne que la variation de la température est la plus rapide. Les mois consécutifs dont les moyennes présentent entre elles les différences les plus fortes ne sont pas les mêmes dans toutes les stations. Sur le littoral Pontique c'est de Novembre à Décembre que la température varie le plus rapidement, sans que l'écart y dépasse toutefois 5°; à Tiflis c'est d'Octobre à Novembre. Dans toutes les autres régions du Caucase la variation est ou un peu plus rapide au printemps qu'en automne, ou bien la même dans les deux saisons. Les différences les plus fortes s'observent entre les moyennes de Mai et d'Avril et celles de Décembre et de Novembre. Les stations d'Alexandropol, de Wladikavkase et de Petrowsk font toutefois exception; dans les deux premières c'est de Mars en Avril, et dans la dernière de Mai en Juin que la température croit le plus rapidement. A Goudaour situé à 2160^m de hauteur et dans une contrée montagneuse qui n'a pas le caractère de plateau l'écart moyen n'est que de 3,4; on y constate cependant une différence de 8,1° entre les moyennes de Novembre et de Décembre.

Des écarts moyens semblables à ceux qui ont été relevés sur le littoral Pontique du Caucase s'observent dans diverses localités de la France du sud et de l'Italie, telles qu' Avignon et Florence, et les mêmes valeurs qu'à Bakou et à Lénkoran se constatent à Milan et à Venise. Dans les quatre stations de l'Europe occidentale susmentionnées la variation la plus rapide de la température se produit d'Octobre à Novembre; la différence entre les moyennes de ces deux mois y est plus grande que dans la plupart des localités Caucasiennes, tandis qu'au printemps c'est au contraire dans ces dernières que la température croit plus rapidement.

Tiflis est la seule station du Caucase dont les observations thermométriques relevées à chaque heure du jour permettent de déterminer l'amplitude diurne de la température.

Dans les différents mois de l'année l'amplitude diurne y atteint les valeurs suivantes.

Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Av.	M.	Ju.	Jl.	A.	S.	O.	N.	an
5,7	6,1	6,2	8	8,7	9,5	10,2	10,3	10,1	9,2	8,8	7,3	8,2

Ces valeurs sont bien inférieures à celles qui s'observent dans diverses parties du bassin mediterranéen.

Ainsi à Madrid l'amplitude diurne est en moyenne de 17° en été et ne démeure inférieure à 10° que pendant une période de 97 jours. Il est indubitable qu'en Ciscaucasie et sur le plateau Arménien l'amplitude diurne de la température doit être bien plus forte qu'à Tiflis; sur le littoral Pontique elle est au contraire moins considérable que dans cette station.

Les recherches sur les températures des couches superficielles du sol et les observations d'un thermomètre à boule noircie exposé à l'insolation et au rayonnement,

entreprises depuis cinq années à Tiflis, ont une grande importance au point de vue de la géographie botanique. Les resultats obtenus grâce à ces investigations donnent une idée plus exacte et plus complète de l'action calorifique, subie par les plantes, que les seules indications du thermomètre à l'ombre. En effet les températures des couches supérficielles du sol déterminent directement celles des racines et c'est du degré d'échauffement de sa surface que depend la quantité de chaleur diffusée vers les parties inférieures des tiges. En outre, quoiqu'il soit évident qu'un thermométre se comporte à l'égard des rayons calorifiques tout autrement que les végétaux, et qu'à l'exception du cas où il serait fixé dans leurs tissus, il ne saurait indiquer les températures effectives de ces derniers, il n'en est pas moins vrai qu'un instrument placé en déhors de tout abri et exposé de même que la plupart des plantes à l'insolation et au rayonnement indiquera des températures plus voisines des leurs que le thermomètre à l'ombre*).

---

*) Tous les savants qui se sont occupés de recherches sur l'influence de la température sur les végétaux ont reconnu que le thermomètre placé en dehors de tout abri fournit relativement aux conditions thermiques de la plupart des plantes des données bien plus exactes que celles qu'on obtient avec le thermomètre à l'ombre. L'accord est moins complet par rapport à la surface du reservoir à choisir. La plupart des observateurs preférent une surface noircie, (De Candolle Géog. Bot. raisonnée T. I. p. 31). et certaines recherches récentes viennent parler en faveur de ce choix. (Maquenne. Recherches sur la détermination des pouvoirs absorbants et diffusifs des feuille. Ann. agron. publ. par Deherain T. VI fas. 3 oct. 1880). Il est evident que les températures effectives des végétaux ne sauraient être déteminées qu'à l'aide de thermomètres fixés dans leurs tissus. Nous possédons déjà quelques observations des températures dans le tronc des arbres et ces recherches en prenant un plus grand développement nous donneront sans doute des resultats fort importants, mais il est peu probable que nous puissions trouver bientôt une méthode

I.

Températures

Stations.	Lat.	Long.	H. en mèt.	Jan.	Fév.	Mars.	Avr.
Stavropol	45°3′	41°59′	550?	— 4,3	—3,4	0,8	7,4
Ekaterinodar	45°1′	38°58′	90	— 2,2	—0,1	5,1	10,6
Prishib	45°3′	38°55′	37	— 3	—0,6	3,9	10,5
Novorossiisk	44°43′	37°47′	0	2,4	1,3*	4,8	10,3
Gelenjik	44°33′	38°4′	10	4,4	2	7,6	12,2
Podgornaja	44°13′	41°18′	670	— 4,9	—2,7	2,4	8,6
Georgiéwsk	44°9′	43°29′	290	— 4	—3,7	1,2	9,4
Piatigorsk	44°3′	43°5′	510	— 4,6	—3,2	1,2	8,7
Sotchi	43°34′	39°42′	20	5,2	5,8	7,8	11,1
Mikhailovska	43°19′	45°10°	250	— 3,4	—1,6	2,2	10,2
Grosni	43°18′	45°42′	130	— 3	—1,4	2,5	9,2
Alaghyr	43°2′	44°15′	630	— 3,6	—3,6	2,3	8,7
Wladikavkase	43°2′	44°41′	680	— 4,7	— 3	1,4	8,6
Sukhoum	43°	41°1′	5	6,1	6,4	8,8	12,8
Petrovsk	43°	47°30′	0?	— 3,9	0,5	2,5	8,2
Vedeno	42°59′	46°5′	740	— 4,7	—3,1	1,3	8,5
Temir-Khan-Shoura	42°49′	47°7′	425	— 2,1	—1,7	2	8,9
Goudaour	42°28′	44°28′	2160*	— 7,1	—7,4	—2,1	1,3
Koutais	42°16′	42°42′	140	4,5	6,3	8,6	13,4
Redout-Kalé	42°16′	41°36′	10	5,8	6,5	8,5	12,4
Poti	42°9′	41°37′	5				
Derbént	42°3′	48°18′	— 5	— 0'1	1	3,9	10
Poni	42°2′	43°30′	922	— 1,9	—2,4	2,8	7,2
Souram	42°1′	43°34′	730	—2,1	—0,5	3,2	8,6
Borjom	41°50′	43°24′	795?	—1,6	—0,7	2,4	8,9
Tiflis	41°43′	44°47′	410	0,5	1,9	6,5	11,8
Manglis	41°42′	44°21′	1204	—1,2	—3,8	2,3	8,2
Bielyi Klutch	41°33′	44°28′	1150	— 2	—1,4	2,3	7,5
Tsärskyi Kolodtsi	41°28′	46°7′	820	—1,7	—0,3	4,1	10
Ardaghan	41°8′	42°50′	1786	—13,4	— 12	—3,2	2,9
Alexandropol	40°48′	43°49′	1470	—10,6	—8,8	—1,8	5,6
Elisabethpol	40°41′	46°21′	440?	0,3	1,7	6,1	11,6
Shemakha	40°38′	48°39′	710	—0,6	0,6	5,8	11,5
Bakou	40°22′	49°50′	0	3,4	3,4	6,1	11,1
Batoum	41°40′	41°38′	5	6,4	7	8,2	11,9
Akhaltzikhe	41°39′	42°59′	1021	— 8	—3,5	1,6	9,3
Erivan	40°10′	44°30′	960	—9,5	—3,3	4,5	13,3
Aralykh	39°53′	44°30′	790	—6,5	—2,2	5,8	12,3
Shousha	39°46′	46°56′	1180	—0,2	0	2,9	5,7
Nakhitchevan	39°12′	45°19′	910	—1,1	2,1	8,9	14,1
Lénkoran	38°46′	48°51′	—20	3,5	4,3	7.6	12,6

* A Novorossisk, Gelenjik et à Manglis les moyennes de Février sont inférieures à celles de Janvier et les corrections d'après les données correspondantes des stations voisines à plus longue période d'observa-

moyennes.									nombre d'années des observations.	corrigées d'après les observ. simultanées de:
Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	ann.		
14,2	17,9	20,5	20,7	15,2	9,6	4,3	— 1,8	8,4	18	Lougan - Astrakhan-Tiflis.
16,9	21,1	24,6	24,9	18,9	12,8	6,9	0,7	11,6	7	Lougan
17,2	20,7	24	22,5	18	11,3	6,6	1	11	2	Stavropol.
15,6	20,6	22,9	24,1	18,4	14	9,2	4,2	12,3	8	Poti-Redout.
16,7	20,4	22,8	24,7	19,8	15,8	11,2	5,6	13,6	1	Poti.
15	18	20,9	20,6	16,2	10,7	4,5	— 2,6	8,7	2	Stavropol.
16,2	19,8	23	22,7	18,2	11	5,1	— 1,1	9,8	5	Astrakhan.
15,2	19	22,1	21,6	16,4	10,5	3,8	— 1,8	9,1	4	Stavropol.
15,7	20	22	23,7	19,2	15,9	11,9	7,2	13,8	5	Poti-Redout.
18	22,5	24,7	24,5	19,2	11,6	4,7	— 2	10,9	6	Astrakhan.
17,3	22,1	25,1	24,3	19,1	12,4	5,1	— 1,4	10.9	4	
14,6	17,1	20	19,8	15,2	9,4	3,3	— 1,7	8,4	11	Tiflis
14,8	17,8	20,7	20,4	15,5	10,3	4,3	— 1,8	8,7	4	Stavropol.
17,1	20,1	22,6	24,4	20,2	17,2	13,1	7.9	14,7	4	Poti-Redout.
14,9	22,6	25,9	25,7	19,4	14,2	7,4	0,5	11,5	3	Astrakhan.
15,1	17,1	21,3	20,6	14,6	9,7	4,4	— 2,1	8,6	3	Stavropol.
17,2	21	22,7	22,5	17,8	10,9	5,7	1,7	10,6	2	Stavropol.
7,1	9,9	13,1	13,2	9	4,7	3,2	— 4,9	3,3	4	Tiflis.
18,3	20,8	23	24,1	19,8	16,3	12,2	6,3	14,4	13	Poti-Redout.
17,1	20,5	22,9	24,4	20,2	17	12,8	7,7	14,7	8	—
16	21,7	25,2	25	20,4	14,6	9,5	3,6	12,6	6	Astrakhan.
12,8	15,7	18,3	19,3	15,6	10,7	4,8	— 0,6	8,5	1	
13,7	17,5	20,4	21,3	16,1	11,1	5,3	0,4	9,5	3	
14,4	18	20,8	20,9	16,4	10,8	4,4	0,1	9,6	2	
17,5	21,1	24,3	24,3	19,3	14	7,6	2,5	12,6	31	
14,7	16,9	20	20	14,1	11,1	4,4	— 0,3	8,8	1	Tiflis.
13	16,3	19,6	19,4	15,2	10,5	6,2	1,3	9	9	
15,9	19	22,2	21,6	16,7	11,1	6,3	1,5	10,5	3	
9,5	12,7	15,8	16	11,7	5,7	—1,1	—10,7	2,7	2	
11,7	15.1	18,4	18,8	14	8,3	1,7	— 5,7	5,6	20	
18	22	25,3	24,3	19,4	13,3	8	3,1	12,8	3	
17,6	20,5	23,9	23,2	18,8	13	6,3	1	11,8	1	Tiflis-Bakou.
17,7	22.7	25,8	25,8	21,9	16,6	11,4	6	14,3	28	—
17,5	20,9	23,2	24,9	20,8	17,1	13,1	8,9	14,9	1	Poti-Redout.
14,5	18,4	21,6	22,2	17,1	—	—	—	—	1	
18,8	21,9	24,6	26,2	22	13,8	6,6	0,2	11,5	5	
17,6	22	26,5	26,1	20	12,5	4,1	—1,4	11,2	5	Tiflis.
12,8	17,1	19,2	19,3	12,2	8,9	3,7	0,1	8,4	1	
19,1	22,9	27,8	27,3	—	—	—	—	—	1	
18,8	23,1	25,8	25,3	21,6	16,4	11,2	5,9	14,7	9	Bakou.

tions exagèrent encore cette anomalie. Dans les autres localités du littoral Pontique du Caucase les années où la moyenne de Janvier dépasse celle de Février sont assez nombreuses.

II.

Températures moyennes

(Ces moyennes servent au tracé des

Stations.	Jan.	Fév.	Mars.	Avr.	Mai.
Stavropol	—2,7	—1,1	3,5	10,5	17,4
Ekaterinodar	—1,9	0,3	5,6	11,1	17,5
Prishib	—3	—0,6	3,9	10,5	17,2
Novorossiisk	2,4	1,3	4,8	10,3	15,6
Gelendjik	4,4	2	7,6	12,2	16,7
Podgornaja	—2,6	0,1	5,6	12,4	18,9
Géorgiewsk	—3	—2,5	2,6	11,1	17,9
Piatigorsk	—2,8	—1,1	3,7	11,6	18,2
Sotchi	5,3	5,9	7,9	11,3	15,9
Mikhailowskaya	—2,6	—0,6	3,4	11,6	19,5
Grosni	—2,6	—0,9	3,2	10	18,1
Alaghir	—1,4	—0,9	5,4	12,3	18,3
Wladikavkase	—2,3	0,1	4,7	12,4	18,6
Soukhoum	6,1	6,4	8,8	12,8	17,1
Petrovsk	—3,9	0,5	2,5	8,2	14,9
Vedeno	—2,1	0	4,9	12,7	19,4
Temir-Khan-Shoura	—0,6	0,1	4	11,2	19,6
Goudaour	0,5	1,8	8,2	13,3	19,6
Koutais	5	6,5	9,3	14,2	19,2
Redout Kalé Poti	5,8	6,5	8,5	12,4	17,1
Batoum	6,4	7	8,2	11,9	17,5
Derbént	—0,1	1	3,9	10	16
Souram	0,5	2,6	6,7	12,7	18
Borjom	1,2	2,6	6,1	13,3	19
Tiflis	2	3,8	8,6	14,2	20,1
Bielyi Klutch	2	3,2	7,8	14	19,7
Tsarskyi kolodtsi	1,2	3,2	8,1	14,6	20,7
Ardaghan	—7,2	—4,4	5,2	12,8	19,6
Alexandropol	—5,4	—2,6	5,2	13,8	20,2
Elisabethpol	1,9	3,6	8,2	14,1	20,6
Schemakha	1,9	3,7	9,2	15,5	21,8
Bakou	3,4	3,4	6,1	11,1	17,7
Erivan	—6,1	0,8	9,1	18,7	24,4
Aralykh	—3,8	1,1	9,6	16,7	22,2
Shousha	4	5,1	8,6	12,3	19,7
Nakhitchevan	2,2	6,1	13,3	19,2	24,4
Lénkoran	3,5	4,3	7,6	12,6	18,8

réduites au niveau de la mer.

isothérmes du Caucase).

Juin.	Juil.	Août.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	année.
21,3	23,8	24	18,2	12,2	5,5	—0,5	11
21,7	25,2	25,5	19,4	13,2	7,1	1	12,1
20,7	24	22,5	18	11,3	6,6	1	11
20,6	22,9	24,1	18,4	14	9,2	4,2	12,3
20,4	22,8	24,7	19,8	15,8	11,2	5,6	13,6
22,1	24,9	24,5	18,7	13,8	5,9	—1	11,9
21,6	24,8	24,5	19,8	12,4	5,7	—0,4	11,2
22,1	25,2	24,7	19,1	12,9	4,9	—0,6	11,5
20,2	22,2	23,9	19,3	16	12	7,3	13,9
24,1	26,2	20,6	20	12,8	5,3	—1,4	12,1
22,9	25,9	25,1	19,8	13	5,4	—1,1	11,6
21	23,8	23,6	18,6	12,4	4,6	—0,2	11,4
22	24,8	24,5	19,1	13,5	5,7	—0,2	11,9
20,1	22,6	24,4	20,2	17,2	13,1	7,9	14,7
22,6	25,9	25,7	19,4	14,2	7,4	0,5	11,5
21,6	25,7	25,1	18,6	13,2	6	—0,3	12,1
23,5	25,2	25	20	12,8	6,5	2,7	12,6
23,2	26	26,1	20,5	14,7	7,7	0,4	13,5
21,7	23,9	25	20,6	17	12,5	6,7	15
20,5	22,9	24,4	20,2	17	12,8	7,7	14,7
20,9	23,2	24,9	20,8	17,1	13,1	8,9	14,9
21,7	25,2	25	20,4	14,6	9,5	3,6	12,6
22	24,8	25,7	20	14,6	6,8	1,9	13
22,8	25,6	25,7	20,5	14,4	6	2,1	12,8
23,8	26,9	26,9	21,7	16	8,5	3,6	14,7
23,3	26,5	26,5	21,3	15,9	8,6	4,2	14,4
24	27,1	26,6	21,1	14,9	8	—3,6	14,4
23,4	26,4	26,7	21,1	13,9	2,4	—6,3	11,1
24	27,2	27,7	21,8	15,1	4,8	—2,1	12,5
24,7	28	27	21,8	15,4	8,9	4,2	14,9
24,8	28,2	27,5	22,6	16,3	7,8	2,8	15,2
22,7	25,8	25,8	21,9	16,6	11,4	6	14,3
27,8	30,3	32	27,1	18,3	8,6	2,6	16,1
26,8	31,2	30,9	24,2	16,1	5,8	—0,5	15
24,3	26,2	26,4	18,5	14,4	6,2	3	14
28,5	33,2	32,8	—	—	—	—	—
23,1	25,8	25,3	21,6	16,4	11,2	5,9	14,7

Les considérations précédentes expliquent l'importance que nous attribuons à la nouvelle série d'observations faites à Tiflis. Les différences entre les températures de l'air à l'ombre et celles du sol et du thermomètre placé en dehors de tout abri constatées dans cette localité sont pour le moment les seules données *) qui permettent d'estimer approximativement au moins pour une certaine région du Caucase jusqu'à quel point les conditions thermiqnes dans lesquelles se trouve placée la végétation s'éloignent

---

exacte et en même temps susceptible d'une application générale pour l'appréciation des températures du feuillage et des derniers ramifications. Force nous est donc de nous contenter actuellement des données approximatives obtenues avec le thermomètre à boule noircie exposé à l'insolation et au rayonnement.

Les études de météorologie agricole entreprises récemment en Allemagne et exposées dans l'excellent recueil périodique de Mr. Wollny „Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur Physik" ont fourni beaucoup de données fort importantes par rapport aux températures des sols de diverse nature. Mais la question relative au mode d'observations thermometriques en dehors de tout abri le plus propre à nous renseigner sur les conditions thermiques des parties des plantes exposées à l'air parait être encore en suspens. Les recherches les plus récentes sur ce sujet sont celles que Mr. T. Langer poursuit à Mödling près de Vienne; elles n'ont pas encore donné des resultats conclusifs. (Wollny l. c. T. IV, p. 275).

*) Les observations susmentionnées ont été faites sans interruption depuis le Janvier 1880, mais il n'y a que celles de cette première année qui soient publiées. C'est ce qui nous empêche d'indiquer les moyennes pour toute la période quinquénnale. Nous y ajoutons seulement les données relatives à la période de froidure exceptionnelle de Janvier 1883, un extrait du journal d'observations de cette période, nous ayant été communiqué grâce à l'obligeance du savant directeur de l'observatoire météorologique de Tiflis, Mr Mielberg. C'est à ce zélé investigateur qu'appartient l'initiative des observations de la température du sol au Caucase. Des données relatives aux différences entre les températures indiquées par un thermomètre à boule noircie exsposé à l'insolation et celles de l'air à l'ombre ont

de celles qui se laissent déduire des observations du thermomètre à l'ombre *).

Les resultats des observations susmentionnées sont indiqués dans le tableau suivant. Le sol de la station de Tiflis est un sable foncé contenant des galets.

été recueillies à Tiflis en 1845 et 1846. (Annuaire de Kupfer 1845—46). Les moyennes mensuelles de ces différences calculées par Mr. de Gasparin et réunies dans un tableau annexé aux „observations des radiations solaires „de ce savant, ont paru dans l'Ann. de la Soc. Météor. de France III. Elles furent réimprimées dans le beau travail de Mr Wesselofsky „Le climat de la Russie" (en lan. russe). Mais ces moyennes ne sauraient être comparées à celle qui furent constatées à Tiflis en 1880. Mr. de Gasparin s'étant borné à déterminer l'influence de l'insolation sans tenir compte des pertes dues au rayonnement, toujours plus fort en déhors de l'abri a nécessairement du trouver des valeurs plus grandes que celles qui ont été déduites des observations récentes.

*) Il est hors de doute que les écarts entre les températures respectives de l'air à l'ombre, du sol et du thermomètre exposé à l'insolation et au rayonnement dépendent en partie du degré de diathermanéité de l'air, de la plus ou moins grande humidité du sol, de sa nature, de la présence ou de l'absence en hiver d'une couche de neige etc. Aussi varient-ils d'une station à une autre, conformément aux conditions locales déterminées par tous ces facteurs. Des observations recueillies dans des localités différant par leur caractère général pourront seule nous fournir des renseignements plus complets sur le sujet en question.

Températures de l'air et

(Moyennes

	Jan.	Fèv.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.
thermomètre à l'ombre à 1,3^m au d. de la surface du sol.	—2,1	0,1	2,5	10,9	16,7	20,5
therm. à boule noircie à 1,5^m au d. de la surface du sol.	—1,6	0,7	3,4	11,6	17,9	21,8
surface du sol.	—1,6	1,6	4,9	14,6	20,9	26,5
profondeurs au dessous de la surface.						
0,01^m	—1,1	2,2	6,2	15,4	21,8	27,5
0,05	—1	1,9	5,6	14,6	21	27,2
0,12	—0,5	1,2	5,4	14,1	20,8	26,8
0,2	0,1	0,9	5,3	13,2	19,8	25
0,41	1,4	1,2	5,3	11,6	17,6	22,1
0,79	4,4	3,3	5,8	10,2	15,8	19,9

Différences entre les moyennes correspondantes et les
pérature à la surface du sol est plus basse que celle
plus élevée que dans

thermomètre à boule noircie et thermomètre à l'ombre.	0,5	0,6	0,9	0,7	1,2	1,3
surface du sol et therm. à boule noircie.	0	0,9	1,5	3	3	4,7
Couche de 0,01^m de prof. et surface.	0,5	0,6	1,3	0,8	0,9	1
Couche de 0,12^m et surface.	1,1	—0,4	0,5	—0,5	—0,1	0,3
Couche de 0,41^m et surface.	3	—0,4	0,4	— 3	—3,3	—4,4

du sol à Tiflis en 1880.

mensuelles).

Juil.	At.	Sep.	Oc.	N.	Déc.	*année.*	tempér. extrêmes abs. max.	tempér. extrêmes abs. min.	Différ. entre la moy. mens. la plus haute et la pl. basse.
25,2	23,9	17,5	14	8,8	0,9	11,6	37,6	—12	27,3
26,9	25,7	18,7	15,6	9,7	1,4	12,6	42,9	—14,5	28,5
32,2	29,2	19,9	15,3	8,6	—0,2	14,3	64,7	—12,3	33,8
33,9	31,4	22,4	17,4	10,2	1,1	15,7	63,5	— 9,5	35
32,4	30,2	21,6	17	9,8	0,6	15	48,9	— 6,7	33,4
32,4	30,1	22,1	17,9	10,9	2	15,2	42,4	— 3,6	32,9
31	29,8	22,5	18,5	11,7	3,2	15,1	36	— 1,3	30,9
28,3	27,3	21,6	18,2	12	4,9	14,3	30,8	0,4	26,9
25,3	26,2	22	19,5	14,6	8,8	14,6	27,2	3	22,9

maxima et minima (le signe désigne les cas où la tem-
du thermomètre à boule noircie, et ceux ou elle est
la couche donnée.)

1,7	1,8	1,2	1,6	0,9	0,5	1	5,3	— 2,5
5,3	3,5	1,2	—0,3	—1,1	—1,6	1.7	21,8	2,2
1,7	2,2	2,5	2,1	1,6	1,3	1,4	— 1,2	2,8
0,2	0,9	2,3	2,6	2,3	2,2	0,9	—22,5	8,7
—3,9	—1,9	1,7	2,9	3,4	5,1	0	—33,9	12,7

Les températures moyennes mensuelles déduites des observations du thermomètre à boule noircie exposé à l'insolation et au rayonnement sont toutes supérieures, à celles de l'air à l'ombre. L'excès, qui n'est que de 0,°5 pour la moyenne de Janvier, s'éléve jusqu'à 1, 8° pour celle d'Août et atteint 1° pour la moyenne annuelle. La différenee des maxima absolus est de 5, 3°. Ces chiffres démontrent que même en hiver l'exposition aux rayons du soleil communique au thermomètre à boule noircie un surcroit de chaleur plus que suffisant pour compenser les pertes dues au rayonnement *). Ce dernier facteur ne semble exercer une influence prédominante que sur les minima absolus, en effet l'instrument susmentionné en indique un de 2° plus bas que le thermomètre sous abri. A peu d'exceptions près les températures moyennes de la surface et des couches supérficielles du sol surpassent toutes celles qui se déduisent des indications du thermomètre en dehors de tout abri. Les exceptions comprennent les moyennes de Novembre et de Décembre de la surface, les moyennes de Décembre de la couche comprise entre les profondeurs de $0{,}01^m$ et de $0{,}05^m$, celle de Mai à $0{,}41^m$ de la surface, et celles d'Avril, Mai, Juin et Juillet à la profondeur de $0{,}79^m$. L'excédant de la chaleur du sol par rapport à celle de l'air est le plus considérable en été dans les couches supérieures comprises entre les profondeurs de $0{,}01^m$ et $0{,}41^m$, en hiver dans les couches situées au dessous de cette dernière limite.

---

* Des resultats semblables ont été obtenues à Chiswick en Angleterre, dans des stations de la France du sud et dans beaucoup d'autres localités de l'Europe. Cet effet se produit sans doute dans toutes les régions du globe, à l'exception des polaires.

Des moyennes de Janvier inférieures à 0° ne s'observent dans le sol que jusqu'à une profondeur n'atteignant pas $0,2^m$. La moyenne de ce mois à la surface du sol est de 0,5° plus élevée que celle de l'air à l'ombre. De Mai à Septembre c'est à une profondeur de $0,01^m$ qu'on constate la plus haute température. La moyenne de Juillet y est de 7° supérieure à celle qui se déduit des indications du thermomètre à boule noircie et dépasse de 1,7° la moyenne de la surface du sol. L'excès de chaleur est moins considérable dans les couches plus profondes et à $0,79^m$ de la surface la moyenne égale celle de l'air à l'ombre.

En Mars et en Septembre la température se maintient à la même hauteur dans les diférentes couches superficielles du sol, en Octobre et en Novembre elle croit rapidement avec la profondeur.

Les chiffres de la dernière colonne du tableau précédent qui indiquent les écarts entre les moyennes respectives du mois le plus chaud et du mois le plus froid de l'année des différentes couches du sol démontrent que l'amplitude de l'oscillation annuelle de la température diminue peu à peu à mesure que la profondeur s'accroit. A $0,41^m$ de la surface elle est déjà moins considérable que celle qui a été déterminée pour l'air à l'ombre.

C'est à la profondeur de $0,01^m$ qu'on constate la moyenne annuelle la plus élevée. Elle y atteint 15,7°, dépassant ainsi de 1,4° celle de la surface du sol et de 4,1° celle de l'air à l'ombre. Dans les couches comprises entre les profondeurs de $0,05^m$ et de $0,2^m$ la moyenne annuelle varie de 15° à 15,2°; à $0,41^m$ de la surface elle est égale à celle de cette dernière, à $0,79^m$ elle remonte jusqu'à 14,6°

Le maximum absolu de température le plus élevé s'ob-

serve à la surface du sol; il est de 64,7° et dépasse ainsi de 21,8 celui du thermomètre à boule noircie. A une profondeur de 0,2^m le maximum absolu est déjà inférieur à celui du thermomètre à l'ombre.

La froidure exceptionnelle survenue à Tiflis au mois de Janvier de l'année 1883 a fourni une occasion particulièrement propice pour la détermination de la limite en profondeur de la couche du sol où la température peut descendre jusqu' à 0°.

Les données relatives à cette période sont réunies dans le tableau suivant.

Janvier 1883.

	moyenne mensuelle	moy. diurne la plus basse	min. absolu *
thermomètre à l'ombre	—3,3°	—18,1°	—23,9
thermomètre à boule noircie sous abri.....	—2,4	—16,7	—23,3
surface du sol.....	—2,7	—13,9	—19,9
profondeur de:			
0,01^m	—1,8	—10,9	—16,7
0,02	—1,8	—10,9	—16,1
0,05	—1,8	— 9,7	—14,7
0,12	—1,1	— 7,1	—10,1
0, 2	—0,3	— 4,7	— 5,6
0,41	1,8	— 0,2	— 0,3
0,79	5,2	3,5	3,4

* Un thermomètre placé à une petite distance du premier dans un pavillon séparé indiqua un minimum de—24,4°.

Contrairement à ce qu'il serait naturel de prévoir et à ce qui fut observé effectivement en 1880 ce n'est pas le thermomètre exposé au rayonnement, mais celui sous l'abri qui a indiqué la température *) extrême la plus basse. A la surface du sol le minimum absolu n'était que de —19,9 et à une profondeur de 0,41^{m} la température n'est pas descendue audessous de—0,3°.

Pendant cette période de froidure la moyenne diurne la plus basse de l'air à l'ombre fut de—18,1° et celle qui se déduisait des indications du thermomètre à boule noircie de—16,7°. A la surface du sol elle n'a pas eté inférieure à—13°,9, et à une profondeur de 0,41^{m} à —0,2°. Les données précédentes rendent compte des grands contrastes qui se constatent sous le rapport des températures tant entre les différentes couches du sol qu'entre ces dernières et la couche voisine de l'air. Un exemple fera mieux comprendre l'importance des indications fournies par les données précédentes. Considérons un arbuste de 1^{m} à 2^{m} de hauteur exposé à l'action directe de l'insolation et du rayonnement et croissant sur un sol non revêtu de gazon. Ses branches supérieures seront placées dans un milieu dont la température moyenne annuelle est de 12,°6, tandis que la base de la tige et les premières ramifications de la racine jouiront d'une moyenne annuelle de 15, 1° a 15,7° **). Pendant les plus fortes chaleurs quand le feuillage et les branches supérieures sont parfois exposés à une température de 42° et la base de la tige à une température de 64°, les extrémités des fi-

---

* Un fait semblable a été constaté à Paris pendant la période de froidure exeptionnelle du mois de Décembre 1879.

** La différence entre les moyennes annuelles des milieux où se trouvent placés la branchage et les parties souterraines des plantes est à peu près égale à celles des moyennes annuelles de Milan et de Rome.

lets de la racine n'en auront qu'une de 30°. Par contre ce sont ces dernières qui présentent un surcroit de température en hiver, les minima absolus des milieux où elles se trouvent n'étant jamais inférieurs à—10°, tandis que le branchage peut se trouver exposé à un froid de—23°.

Des contrastes aussi considérables entre les températures auxquelles se trouvent exposés selon leur situation respective les différents organes des végétaux ne se réalisent évidemment que dans le cas précité de plantes clair-semées croissant sur un sol privé de gazon.

Des formations végétales semblables constituées par des arbrisseaux et arbustes tels que le Carpinus orientalis, le Pyrus salicifoli, le Paliurus aculeatus, les Juniperus excelsa et oxycedrus et par diverses plantes herbacées, occupent une grande étendue le long des derniers contreforts des montagnes et dans les plaines de la Transcaucasie centrale ainsi que certaines parties du plateau Arménien et du Karabagh.

Là où l'ensemble des plantes forme un massif plus serré et ces dernières interceptent réciproquement une partie des rayons solaires et projettent leur ombre sur une grande étendue du terrain et où le sol se trouve revétu soit d'un gazon continu, soit de touffes d'herbes rapprochées,—les contrastes entre les températures des organes végétaux situés audessus et audessous de la surface du sol seront naturellement moins considérables que dans le cas précédent. Les écarts entre les maxima et les minima à la surface et dans les couches supérficielles du sol y seront aussi moindres.

Néanmoins le mode de distribution des températures demeurera le même en substance, une différence notable ne se manifestant en tous cas que par une réduction des extrèmes de chaleur et de froid que subissent les

parties des plantes situées tout près de la surface du sol telles que le collet, les feuilles radicales etc.

Il est facile de s'apercevoir que la distribution des températures indiquées plus haut est particulièrement favorable aux végétaux. Dans les hivers exceptionnellement rigoureux, lorsque les parties des plantes situées audessus du sol seront tuées par les gelées excessives, les plantes perennes herbacées, reduites en cette saison à leurs parties souterraines, pourront ne subir aucune atteinte et les arbres et arbustes dont les troncs et les ramifications auront péri conserveront la faculté de se reproduire par les drageons ou rejets qui pousseront aux racines restées indemnes.

En été par les plus fortes chaleurs la sève qui remonte des racins, contribuera, au moins pour une certaine part à attenuer l'excès de température qui incombe au collet et aux parties inférieures des tiges, grâce au contact direct ou au voisinage immédiat avec la surface fortement echauffée du sol *).

(*à continuer*).

---

*) Les consciencieuses et importantes études de Mr le Prof. Wollny de Munich (Einfluss der Pflanzendecke und Beschattung auf die Phys. Eigen. des Bodens. in Forsch. auf dem Gebiete der Agric. physic. VI). démontrent que toutes les autres conditions demeurant les mêmes, le sol occupé par des plantes herbacées vivantes ou par leurs débris est moins froid en hiver et plus frais en été que le sol nu. La différence atteint un maximum en été et croit avec l'intensité de l'insolation. Au printemps le sol nu s'échauffe plus vite, en automne il se refroidit plus rapidement que le sol revêtu de plantes ou recouvert par leurs débris.

L'amplitude de l'oscillation de la température est plus considérable dans la sol nu que dans celui occupé par les plantes.

L'abri dû à ces dernières est d'autant plus efficace qu'elles forment un massif plus serré et que leur port est plus luxuriant.

OISEAUX DE LA CONTRÉE TRANS-CASPIENNE.

Par

N. Zaroudnoï,

avec préface de *M. Menzbier.*

PRÉFACE.

M. Zaroudnoï m'a remis son article «Sur les oiseaux de la contrée Trans-Caspienne», dont le mérite, je l'espère, sera apprecié à juste titre des hommes de la science. Muni d'une petite somme d'argent, privé des provisions nécessaires, abandonné à ses propres forces, M. Zaroudnoï a exploré au point de vue zoologique l'oasis d'Ahal-Teké et les résultats qu'il nous présente surpassent même tous ceux des expéditions qui ont eu lieu dans les contrées voisines. Cela va sans dire que la durée des explorations a été trop courte, M. Zaroudnoï, n'ayant à sa disposition que les mois d'été et le commencement d'automne. Par conséquent ce n'est que le premier mot, la première note sur un pays qui nous est complétement inconnu, mais ce premier mot M. Zaroudnoï l'a prononcé. Ses investigations ont rattaché la contrée

Aralo-Caspienne à celle de la Perse et de l'Afganistan; aussi nous a-t-il déterminé le rôle important de l'oasis, comme route de passage des oiseaux.

Les 600 spécimens rapportés par M. Zaroudnoï et déposés au Museum de l'Académie des Sciences nous permettent d'établir les espèces, ce que M. Zaroudnoï fit aussi avec l'aide des ornithologistes de S-t. Pétersbourg. Nous ne possédons que quelques doutes par rapport à un petit nombre d'espèces et nous prenons la liberté d'émettre notre opinion dans quelques courtes remarques, tout en espérant que le second voyage de M. Zaroudnoï, qui a pour but les explorations de Horosan et d'Afganistan septentrional, fera luire la lumière là dessus. Ce second voyage de M. Zaroudnoï fut entrepris le 16 Mai *) de l'année 1885 et nous sommes bien convaincus que les résultats de ce dernier seront de la même haute importance pour la science, que ceux que M. Zaroudnoï vient de livrer à la publicité.

M. Menzbier.

Moscou.

---

*) Les dates sont marquées d'après le calendrier Grégorien.

I.

Caractère général de la contrée.—Extremités du désert Kara-Koum.—Oasis d'Ahal-Téké.—Montagnes.—Coup d'oeil sur la faune et la flore du désert, de l'oasis, des montagnes.—Tableaux de la nature.

Le 19 Juin 1884 j'atteignis le golfe S-t Michel de la mer Caspienne et le matin de la journée suivante le train du chemin de fer me transporta à Kizil-Arvad, le point le plus éloigné de l'oasis Ahal-Téké. Des tableaux de la nature environnante pleins d'originalité s'étalaient devant mes yeux et m'intéressaient vivement, mais le manque d'argent et le manque de temps mis à ma disposition ne me permettaient pas d'explorer la contrée inconnue dans tous les détails désirés. J'ai séjourné dans la contrée Trans-Caspienne depuis le 20 Juin jusqu'au 8 septembre et pendant ce court laps de temps j'ai visité l'oasis Ahal-Téké dans toute son étendue à peu près, j'ai examiné les chaînes des montagnes contiguës et les extrémités du désert Kara-Koum; il faut avouer que la durée des explorations étant trop courte, les résultats s'en ressentent.

Toutes ces régions, que je viens de nommer, représentent des stations zoologiques d'une haute importance pour la faune.

a) *Désert Kara-Koum.*

Plus loin au nord ou plutôt au nord-est de l'oasis

Ahal Téké, à une distance de centaines de verstes, est situé le désert Kara-Koum, espace énorme, formé de plaines arides, de masses sablonneuses, de salines. Malgré tout mon désir de faire plus ample connaissance de cette contrée sauvage, je me vis obligé de me contenter de trois excursions dans ses limites. A la fin du mois de Juin j'ai visité les sables prés de Bami et j'ai parcouru l'espace de 20 verstes; à la fin du mois de Juillet je m'en allai dans les sables près d'Askhabad, que j'ai exploré à une distance de 15 verstes, et au commencement du mois de Septembre je fis une petite excursion dans les sables près de Douroun.

S'il est permis d'en parler d'après une connaissance si incomplète, je dirai que le désert Kara-Koum nous offre une végétation assez riche *), mais que le représentant typique de la flore des sables, le *sacsâoul*, est plus ou moins détruit et n'en forme nulle part des forêts.

Au milieu des régions sablonneuses je rencontrais souvent des salines dessechées tantôt polies et compactes, tantôt recouvertes d'une couche de sol cendré, ressemblant beaucoup aux lits déssechés des lacs salés. A la limite de ces salines se trouvent ordinairement des forêts de tamarix, asile favori de nombreux *Atraphornis aralensis*, *Evm.*, représentants les plus typiques des oiseaux de la région des sables, ainsi que les *Podoces spec.* (?) et les *Passer spec.* (?) **). Les deux dernières espèces y sont peu communes, vu que le district de leur nidification se trouve, à ce qu'il parait, plus loin au Nord, où l'on trouve de nos jours des forêts de sacsâoul. Le *Houbara Mac-*

*) On en rencontre souvent de roseaux.

**) Je suis enclin de croire que ce sont plutôt les *Podoces Panderi* et *Passer ammodendri*, que je n'ai pas réussi à capturer.

Quennii, Gray, est de même très rare, mais en général cette forme est typique pour la faune des régions sablonneuses.

Parmi les reptiles on y trouve souvent des *Phrynocephalus interscapularis, Licht., Phr. helioscopus, Agama sanguinolenta, Pall., Testudo spec.* (?), plus rarement *Naja oxiana, Eichw.* *), *Varanus scincus* **); on rencontre souvent cette dernière forme audelà des sables, dans la plaine tékine; une fois je l'ai vu même au pied des montagnes de Kopepète-Dague, près d'Askhabad, dans un steppe tout brulé par le soleil, à la hauteur de 1000′ (Askhabad—900′).

Les mammifères ont beaucoup de représentants dans nos régions sablonneuses (*Lepus, Meriones, Spermophilus, Dipus, Vulpes melanotis, Erinaceus auritus, Mustella spec.* (?), mais je n'ai pas réussi à me procurer des specimens, car c'est à peine que j'avais le temps à préparer les oiseaux, dont je m'occupais spécialement, et quand même plusieurs exemplaires d'entre eux étaient gâtés bien avant que leur tour soit venu, telle est la vigueur du soleil dans la contrée Trans-Caspienne. Au dire des indigènes, le printemps, nomemment les mois d'Avril, de Mai et la première moitié de Juin, sont les mois les plus favorables pour les investigations mammalogiques et herpétologiques. C'est alors que la nature se ranime, les animaux sont plus

---

*) Au dire de l'académicien M. Strauch, qui s'est donné la peine de déterminer les espèces des reptiles, l'exemplaire que j'ai apporté est *unique* aux musées depuis la découverte de cette espèce par m-r Eichwald (Fauna Casp.-Cauc., p. 104).

**) Il m'est arrivé plusieurs fois de trouver de petits lézards de cette espèce et des *Agama sanguinolenta* dans les entrailles des exemplaires que je me suis procuré.

nombreux, leur genre de vie est plus facile à observer. Les mois suivants les animaux commencent à disparaître ou bien la chaleur étouffante, l'air suffocant les obligent à se tenir cachés. Il est à noter que parmi plusieurs centaines de tortues que j'ai remarquées, il n'y en avait pas un exemplaire adulte: tous ceux que j'ai observés étaient jeunes. Il se peut que la chaleur les obligeait à se cacher sous les sables?

b) *L'oasis Ahal-Téké*, que j'ai exploré dès son côté ouest près de Kizil-Arvad, jusqu'à son extrémité orientale à Gjaouarse, présente une plaine de peu de largeur (près de 250 verstes de long et 20—60 v. de large), bornée au nord par le désert Kara-Koum et au sud par les chaînes de montagnes de Kopepète-Dague et de Zar-i-Kouch, qui sont pour la plupart déserts. Cet espace posséde un sol fértile, mais qui n'est bon à cultiver que dans les lieux où il y a des rivières, à l'aide desquelles on construit des canaux. Cependant ces rivières ou plutôt ces ruisseaux, étant trop étroits, contiennent peu d'eau et leur courant se ramifie en plusieurs branches, ce qui fait que l'eau se cache sous la sable et la plus grande surface de l'oasis reste depourvue de tout arrosement *) et ne représente en été qu'un désert aride. Dans cet endroit la plaine d'Ahal-Téké apparait sous l'aspect de plusieurs oasis, et l'éxistence de ces lieux de repos dépend exclusivement de la présence de l'eau. Les pentes septentrionales des chaînes de Kopepète-Dague et de Zar-i-Kouch forment au sud de la contrée la frontière la plus naturelle de tout le pays Aralo-Cas-

*) En été les pluies ne tombent presque jamais.

pien *). Ces chaînes escarpées et stériles qui se drèssent parfois perpendiculairement du côté de la plaine d'Ahal-Téké, cotoyaient dans le passé les bords de la Méditerranée Aralo-Caspienne. Immédiatement après le desséchement du fond de la mer l'oasis Ahal-Téké s'est recouvert de masses de sable et de salines, au milieu desquelles s'élèvent des roches et des monceaux de pierre aportés par la mer. Actuellement les salines sont disparues, mais les pierres y restent et nous confirment dans nos suppositions sur l'aspect primitif de la contrée. Plus tard les eaux des rivières et surtout celles qui prennent naissance sur les pentes des montagnes déplacèrent peu à peu les sables et les transportèrent plus loin au nord, jusqu'à leur frontière actuelle. Aussi le sol de la contrée doit être envisagé comme résultat de l'action des eaux, de produits de la décomposition des plantes et des restes du sol ancien. Les faits actuels concourent à nous prouver que la voie tracée est justement celle, que l'oasis Ahal-Téké a suivi dans la formation de son terrain.

La surface de la plaine d'Ahal-Téké est un peu onduleuse et descend visiblement entre les villages Douroun et Zarodja. Vingt petites rivières divisent la contrée dans sa direction transversale, n'atteignant jamais la région sablonneuse, car les habitants construisent un réseau de canaux et consomment tout l'eau qui s'y trouve; on rencontre outre celà un grand nambre de lits de rivières à sec et de ravins parsemés de pierres, où l'eau ne reste

---

*) Sur les points extrêmes d'un espace aussi petit que 50 verstes, par ex., on trouve d'un côté, dans les endroits situés plus bas, des exemplaires des *Podoces*, *Cursorius*, *Atraphornis*, et de l'autre, sur les montagnes, des *Gypaëtos*, *Tichodromma*, *Fregilus* etc.

qu'au printemps. Excepté ces courants d'eau principaux, on en trouve beaucoup d'endroits, où l'eau coule des fentes des montagnes, innonde la plaine et rend les chemins impraticables, car les ruisseaux qu'elle y forme entraînent des cailloux, des décombres, de grosses pierres et les entassent sur leur passage.

Les paysages d'Ahal-Téké sont excessivement monotones et de quelque côté que l'on tourne ses regards, l'oeil attristé n'aperçoit que les mêmes tableaux. En se dirigeant vers le levant on ne voit à gauche que des masses sablonneuses, à droite des chaînes des montagnes escarpées. Excepté les jardins de Téké, frais et verdoyant même aux mois de Juin, de Juillet et d'Aôut, toutes traces de végétatiou disparaissent sous les rayons ardents du soleil et votre oeil, fatigué de la stérilité de la plaine, ne trouve à admirer que le tamarix, les roseaux aux bords des ruisseaux et des fleuves et les abrisseaux vert-foncés des câpres, ornés de belles fleurs. Les buissons de carlines (*Alchagi camelorum)* et d'absinthe revètent la surface à l'étendue de beaucoup de verstes et contribuent à la monotonie du paysage. De beaux *Julodis variolarius*, *evfraticus*, plus rarement des *J. globicollis* restent perchés sur les tiges des plantes ou bien volent autour, faisant étinceler leurs couleurs métalliques sous les rayons lumineux du soleil. Au mois de Juillet on y rencontre souvent des mantes aux ailes noires (*Fischeria baetica*, *Ramb.*), des *Iris* gentiment coloriés et des *Empus pennicornis, Pall.*, assis sur les buissons bleuâtres des sparganiers, immobiles et gracieux. Les *Ateuchus* et les *Copris* voltigent gaîment dans l'air, tandis que de nombreuses espèces de *Melanozomata* sautillent ça et là sur cette terre desséchée et brulée. L'abondance des traquets et des alouettes vous importune tout bonnement et on complimente l'ap-

parition de chaque autre oiseau. Les *Phrynocephalus helioscopus* et les *Agama sanguinolenta*, la queue en l'air, s'évadent à l'approche de l'homme ou montés sur une branche de quelque arbrisseau écarquillent les yeux à l'aspect de l'astre couchant. De temps en temps on rencontre un *dscheïran*, tantôt c'est un renard aux oreilles noires qui s'échappe d'un ravin. La nuit tombe; mais c'est en vain que vous cherchez le repos, l'air est brulant et vous restez de même accablé, que dans la journée. C'est alors le grésillonement des grillons *(Grillus Cerisyi, Serv.; G. capensis, Fabr.)*, l'aboiement des chacals, le cri d'engoulevent (*Caprimulgus arenicolor, Sev.*), le frôlement des plantes desséchées et le bruit du vent soulevant la poussière, qui seuls troublent le silence et la solitude du steppe.

Les rivières, comme je viens de le dire, n'ont pas une grande étendue et portent peu d'eau. Elles prennent naissance dans les chaînes de montagnes contiguës, et se dirigent vers le Nord. A une époque plus reculée, quand Kopepète-Dagne et Zar-i-Kouch étaient revetus de forêts, le eaux de ces rivières étaient plus hautes et les lits desséchés, qui actuellement ne portent l'eau qu'au printemps, étaient jadis très abondants. A cette époque l'oasis Ahal-Téké était beaucoup plus fértile et possedait une flore et une faune beaucoup plus riches. Les bords de ces rivières à pente douce, couverts de buissons et de roseaux servent de refuge aux chats sauvages et aux *Lagomys*. Plus loin, à quelque distance du pied des montagnes, les eaux se réunissent pour y former un réseau de canaux destiné à fournir l'eau nécessaire aux irrigations. Ordinairement les Tékins choisissent ces endroits pour y fonder leurs villages, nommés «aouls» et entourés d'un mur en terre

glaise, qui leur sert de rempart. Plus loin s'étendent des jardins fruitiers, des terrains plantés de melons, de champs de *dschigoura* (espèce de mil), de potagers (le cotonnier, le *sésame* etc.), de champs de seigle et d'orge. De petits murs en terre glaise divisent les jardins en plusieurs parties d'après les différents propriétaires, auxquels ils appartiennent; les vignes occupent ordinairement le milieu de ces pelouses tout environnées d'arbres fruitiers; c'est ici que s'élèvent les tourelles, lieu de refuge des habitants, surpris par quelques *aloman* *) de Perse ou de Kourde. Les exploits des *djiguites* **) de même que l'audace hardie des *alomans* reppassent encore souvent dans la mémoire de Tékins et la présence de ces petits tours ronds est facile à comprendre. Dans les champs ces tourelles sont très nombreuses et du premier abord elles produisent sur le voyageur une impréssion très originale.

En remontant la rivière on rencontre des moulins à l'eau, sous la garde de ces mêmes tourelles, et tout près d'elles quelques saules touffus, lieu favori des *Salicipasser montanus*. Voici en peu de mots la physionomie que nous présente l'oasis Ahal-Téké.

Quant au climat il passe pour être très chaud et les mois que j'y restais (Juin, Juillet) ont confirmé ce rapport (+40 R. à l'ombre n'était point rare); à la fin du mois d'Août et au commencement du mois de Septembre les nuits devinrent plus fraiches. Je suis enclin de croire que la température du pays joue un grand rôle dans la mue énergique des oiseaux, qui est bien plus forte qu'à des latitudes plus hautes. L'alouette perd ses plumes

---

*) Une bande de braves en invasion.

**) Cavaliers parfaits.

en si grand nombre que, par endroits, le corps est mis à nu; quelques fois les oiseaux perdent la capacité du vol. Les traquets ne conservent sur la tête que la base des plumes. Il arrive que les plumes se fendent et se ternissent si fort, que du premier abord il est difficile à distinguer les différentes espèces. Le plus grand nombre d'oiseaux qu'on rencontre en été à Ahal-Téké, appartiennent, d'après l'origine, à la faune de la contrée Aralo-Caspienne; les autres sont des espèces propres aux montagnes voisines. Quelques uns de ces représentants suivirent le cours des rivières et descendirent dans la plaine, où ils trouvèrent les jardins tékins plus ou moins conformes pour s'y installer, tels sont: *Salicipasser montanus, Passer indicus, Sylvia mystacea, Butalis grisola,* un grand nombre de *Salicaria* etc.; d'autres, au vol puissant et soutenu, habitent exclusivement la région des montagnes et ne descendent que pour chercher du butin, tels sont: les griffons, les corbeaux, les milans, les buses, *Cypselus apus, Chelidon urbica,* en partie *Merops apiaster* *) etc. Un grand nombre de *Galerita magna,* de *Calandrella pispoleta* et de *Saxicola isabellina* sont les représentants les plus caractéristiques de la faune ornithologique de la plaine d'Ahal-Téké; comparativement aux autres espèces le nombre de ces oiseaux est excessivement grand.

c) *Montagnes.*

A la fin du mois de Juin j'ai visité les montagnes près de la rivière Kizil-Arvad, ensuite celles de la rivière Bami et plus loin jusqu'au village Bendessin; le 3—4

---

*) Il ne m'arrivait de rencontrer les *Merops persica* que dans la plaine.

Juillet j'ai parcouru celles de la rivière Artschman; le 7—22 Juillet celles des rivières Gjarmaou et Koulkoulaou; j'ai exploité ensuite l'espace entre ces rivières et les rivières Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan; depuis le 30 Juillet jusqu'au 12 Août mes excursions avaient pour but les parties occidentales des montagnes Zar-i-Kouch et Kizil-Baïr, les montagnes entre les rivières Guez-Bachi et Kelté-Tchinar et les chaînes qui occupent l'espace entre ces rivières et la rivière Tarharan; le 19—20 Août j'ai visité les montagnes entre le méridien d'Askhâbad et le village de Kourdjou au bord de la rivière Kargui-sou et Firousé. Les chaînes des montagnes de Kopepète-Dague (Daman-i-Kouch), de Zar-i-Kouch et de Kara-Baïr forment les embranchements N. O. du système des montagnes Parapamyse. Ces montagnes n'ont pas en général la pente douce et à divers endroits elles se dressent perpendiculairement, mais c'est surtout au nord, en descendant dans la plaine, qu'elles sont très escarpées. Tout celà concourt à notre opinion sur ce qu' à l'époque de l'existence du bassin Aralo-Caspien ces montagnes formaient les bords de la mer. L'eau entrait dans de nombreuses gorges, qui jouaient alors le rôle de fiordes, et il se peut bien que les niches et les ornières, que nous remarquons actuellement dans ces murs gigantesques et sur les pentes escarpées tournées vers le nord, doivent être attribuées à l'influence des vagues. Le Kopepète-Dague se dirige du S. E. à O.N.O en formant des chaînes parallèles, qui descendent vers la mer Caspienne. Les penchants méridionaux, où prennent naissance les sources du bassin d'Atrek ont comparativement des pentes douces et bien moins escarpées. Dans plusieurs endroits de Kopepète, sur les penchants de grandes chaînes on rencontre de steppes fertiles, recouverts de bel-

les herbes, qui restent fraiches même en été, pendant les chaleurs les plus fortes; en hiver c'est un excellent pâturage pour les dscheirans (*Antilope subgutturosa*), les arkars et les sangliers. Il m'est arrivé assez souvent de trouver des pelouses de ce genre sur les penchants des montagnes, quoique on rencontre plus souvent encore des espaces stériles, tout couverts de pierres, où les couches de terre fine ne se voient que de distance en distance. En général les montagnes de Kopepète-Dague et de Zar-i-Kouch sont très peu praticables, très escarpées, nues, décharnées, taillées en roc, à pente très rapide, à gorges profondes et très nombreuses.

La région la plus élevée des montagnes est couverte de forêts de genévriers arboriformes (*artcha*), qui atteignent leur plus grand développement dans la contrée orientale de Kopepète, la plus élevée de toutes; depuis 3000′ au dessus du niveau de la mer, le genévrier n'est plus arboriforme, ce n'est qu'un arbrisseau; mais au dessus de cette limite il forme de véritables forêts, qui grâce à leur couleur sombre prennent des formes originales et nous offrent un aspect grandiose. Il est difficile de trouver un second arbre qui s'accomoderait aussi bien que le genévrier à des conditions si peu favorables. On le rencontre sur des roches décharnées, dans des endroits jonchés de grosses pierres; des arbres isolés croissent dans des gorges tout déchiquetées, les racines enfoncées dans des fentes, le tronc lancé verticalement de manière à former un bras. Les types des genévriers sont au plus haut dégré variés et parfois très originaux. Le plus souvent ce sont de grands arbres, dont l'écorce pelée et pendue en lambeaux leurs donne un aspect sombre et fantasque; parfois le tronc principal a la forme d'un pain de sucre et fait pousser de

branches horizontales de manière que le végétal ressemble à un champignon, 4′ de hauteur et 3 toises de large; souvent les branches de dessous rampent sur la terre et ces exemplaires de genévrier grâce à l'epaisseur des branches nous apparaîssent sous l'aspect d'une forêt d'arbrisseaux couleur vert-foncé. Il m'est arrivé d'observer aussi que la tige principale étant assez grosse et courte (6′ de hauteur) prenait au sommet la forme d'une boule qui laissait percer de branches latérales; d'autres fois la tige, ayant atteint un assez grand développement, rampait tantôt sur la terre, tantôt se redressait, changeait de direction, et s'entortillait pour retomber ensuite sur le terrain. Les exemplaires les plus intéressants des genévriers sont ceux qui ont la racine, le tronc et les branches principales tordus ensemble à la manière d'un gros cable. Toutes ces espèces je les rencontrais dans des plaines jonchées de pierre, près des gorges où la neige restait sans fondre; dans les parties orientales de Kopepète, où les genévriers se sont le mieux conservés, j'ai vu des exemplaires d'une hauteur de 4 toises tombés à force d'âge. Dans les gorges de la région des genévriers, sur les penchants des montagnes, on rencontre souvent des bosquets d'érables, aux feuilles menues, de grands arbrisseaux d'épine-vinettes et des figuiers.

Ce qui concerne les sources d'eau elles ne sont pas abondantes à Kopepète aussi bien qu'à Kizil-Baïr et à Zar-i-Kouch, quoique au printemps et en automne la pluie tombe assez souvent et en hiver il neige assez fort. Les petites rivières qui se jettent dans la plaine d'Ahal-Téké, les sources et la neige qui ne fond pas même en été dans des gorges profondes procurent à la contrée la masse principale des eaux *). Exposée à l'ar-

*) Il m'est arrivé de visiter au commencement du mois d'Août une de ces gorges située entre les rivières Kotour et Djiristan;

deur de soleil l'eau des sources s'évapore bien vite et vu le terrain sablonneux elle se cache sous le sable. Parfois ces ruisseaux dégouttent de la fente des gorges rocailleuses, et la chute de gouttes en forme un creux, qui se remplit d'eau. Près de ces sources la végétation est toujours plus belle; après avoir escaladé un rocher, on y trouve un beau lieu de repos, une fraicheur agréable et souvent un bon pâturage pour le mulet—animal inappréciable dans ces montagnes. Différents oiseaux s'y abattent de tous côtés pour y trouver de l'eau et c'est alors qu'un ornithologiste peut faire une riche recolte, car il peut y rencontrer dans la journée toutes les espèces qui habitent les environs. Des heures entières je passais aux bords d'une de ces sources, à l'ombre de quelque genévrier. J'étais là pour observer, pour chasser les oiseaux et les préparer; ma petite bouillotte était placée sur un bûcher en bois de genévrier, de perdrix rôtissaient à la broche arrangée à l'aide d'une baguette, l'odeur du gibier chatouillait agréablement l'odorat, et le coeur bien léger, je m'oubliais dans la contemplation de ces lieux sauvages, de ces montagnes escarpées, de cette nature si originale et si grandiose. Voici un lagomys (*Lagomys spec.*(?) qui sort de sa tanière pour s'étendre sur une pierre brûlante et se rechauffer au soleil; et tout au côté un gros *Stellio spec.*(?) relève sa tête et le regarde avec ses petits yeux d'un air assez bête; de pouillots verts sautillent gaîment dans la forêt et les *Ruticilla rufiventris* restent à l'ombre des branches et de temps en temps

---

très profonde, aux murs dressés perpendiculairement, ouverte du côté nord, elle ne voit paraître le soleil que pour 20 minutes dans la journée et contient une couche de neige de $1^1/_2$ toises d'épaisseur. C'est l'endroit unique où j'ai trouvé le *tetragalle* et le *tichodrome echelette.*

remuent d'un air assez mélancolique leur queue d'un rouge foncé; de perdrix se sont attroupés près de l'eau pour se désalterer, tandis que des volées de différents oiseaux attendent leur tour. Des pigeons d'un bleu-noir et des ramiers vont se poser sur les bords du défilé; trois gracieux dscheirans surviennent non loin d'eux et leurs belles silhouettes se dessinent sur le bleu-azuré du ciel; l'un d'eux, allongeant le cou et enflant les narines, s'approche avec précaution des oiseaux; les voilà effarés, battant des ailes et s'envolant tout effrayés; un animal, épouvanté par ce bruit inaccoutumé, s'echappe à toutes jambes... Je ne me lassais pas d'admirer ces beaux habitants des montagnes et j'enviais leur liberté illimitée!...

Il ne me reste par conséquent qu'à dire quelques mots sur les rivières. Les sources des affluents septentrionaux d'Atrek, que j'ai visitées, nommément Tchirin-Tchai et Kizil-Kan, prennent naissance dans les vastes plaines recouvertes de roseaux, où demeurent de nombreux troupeaux de sangliers et des volées de faisans (*Phasianus Komarovi, spec. nov.*) Les endroits dépourvus de roseaux apparaissent sous l'aspect du steppe et sont propres aux versants des montagnes contiguës. Les outardes y fondèrent leur résidence. Les rivières qui commencent sur les crêtes de Kopepète et qui se jettent au nord ont un tout autre caractère, propre aux rivières des montagnes. De gros filets d'eau froide jaillissent du sol, leur cours n'est pas long, mais la hauteur de la chûte est très considérable et le rend très rapide, de maniére qu'il est presque impossible de les passer à gué, quoique ils ont rarement plus de 10 pas de large. Les cataractes et les catadoupes sont assez nombreux. Ordinairement les bords des rivières sont couverts de forêts,

qui occupent un grand espace et y forment un rempart impraticable *). Il m'arrivait de suivre le courant pendant une lieue sans trouver la possibilité de percer ce mur gigantesque et d'approcher l'eau. Les vallées ne sont point larges (pas plus d'une demi-verste de large), mais elles ont beaucoup de sinuosités et donnent souvent dans des gorges escarpées, qui montent parfois à la hauteur de 800′ (Gjarmaou) et sont si étroites qu'on touche des deux mains les murs opposés. Dans les rivières Koulkoulaou, Gjarmaou et d'autres on rencontre souvent de petites îles basses, couvertes de roseaux, lieu de refuge des sangliers. La menthe aromatique (on en trouve beaucoup aux bords de la rivière Bami) s'élève à la hauteur de la taille d'homme et y forme de forêts épaisses. La vallée de la rivière Kizil-Arvad est dépourvue de forêts; dans l'une de ses parties elle est couverte de pelouses, dans l'autre elle apparaît sous l'aspect des steppes, de distance en distance recouverts d'arbrisseaux, parmi lesquels on aperçoit avec étonnement le tamarix, apporté sur ces hauteurs probablement de la plaine de Téké **). D'autres vallées, par ex. celle de la rivière de Gjarmaou et surtout celle de Kargui-sou, sont couvertes par endroits d'épaisses forêts d'ormes, au milieu desquelles on rencontre des noyers et des figuiers. Les ceps de vignes sauvages entrelacent les arbres et y forment de belles guirlandes.

---

*) Les grosses baies de genévriers mûrissent à la fin du mois de Juillet et au commencement d'Août; c'est la nourriture favorite non seulement des moineaux et des sansonnets, mais aussi des calamoherpiens et des sylviens (surtout *S. mystacea*).

**) De même j'ai remarqué les buissons de tamarix dans d'autres vallées (au dessus du niveau de la plaine de Téké). Malheureusement l'absence du baromètre m'a privée de la possibilité de déterminer les hauteurs.

On y trouve beaucoup de chats sauvages et de chacals, mais on rencontre bien plus rarement des *Cynailurus jubatus* et des panthères (*Leopardus pardus*) *). Dans les montagnes on peut voir des *Ellobis talpinus* **), des hérissons (*Erinaceus spec?* ***), *Platycercomys spec?* ****) et des porc-épics (*Histrix hirsutirostris*), dont les piquants sont très appreciés comme cadeaux chez les peuples tékins; de temps en temps on voit de hyènes rayées (*Hyaena striata*).

A l'approche du soir des crabes apparaissent en grand nombre aux bords des rivières; en cas de chasse manquée ils m'avaient procuré plus d'une fois un met délicat et nourissant. Les insectes y ont beaucoup de représentants, surtout parmi les *Heminoptera*. De souchets d'une forme originale (*Bacillus Rossii*), des *Ameles*, de grands *Hierodula*, une espèce indienne découverte par l'expédition de M. Fedchenko à Tourkestan, attirent assez souvent l'attention du voyageur. J'ai enlevé un jour à une de ces mantes un exemplaire d'*Agama sanguinolenta* (3″ de long à peu près) à demi dévoré.

Parmi les serpents on rencontre souvent dans les forêts de gros *Vipera evfratica* *****), dont la piqûre fait mourir beaucoup de personnes pendant la vendange. Il faut bien noter les *Eremias velox* et les *Agama sanguinolen-*

---

*) Ce n'est point *L. irbis*, ce dernier ne se voit jamais dans la contrée Aralo-Caspienne.

**) L'exemplaire, que j'ai capturé, fut déterminé par M. Buchuer et remis à M. Nicolski.

***) Aux oreilles longues, mais ce ne sont point *l'E. auritus*.

****) On l'a observé près de fort Tchouli, près de villages Firousé et Gjarmaou; je doute fort que celà soit *P. platyurus* et même je ne suis pas persuadé que celà puisse être *Platycercomys*.

*****) Je les trouvais souvent sur les arbres.

ta *). Ces deux espèces, ainsi que bien d'autres animaux, appartiennent exclusivement à la contrée Aralo-Caspienne.

II.

Liste des oiseaux de la contrée Trans-Caspienne.—Notes biologiques et zoogéographiques.

Avant de présenter la liste des oiseaux que j'ai capturés à Ahal-Téké, je saisis cette occasion pour exprimer ma plus vive reconnaissance à M. le Chef de la contrée Trans-Caspienne, au Lieutenant-Général A. V. Komaroff et à M. le Colonel I. A. Bogoluboff, qui se sont empressés de me venir en aide dans mes excursions. De même je m'estime heureux de faire mes remercîments à M. Bianki, qui a bien voulu m'aider à déterminer les espèces de mes collections ornithologiques.

---

*) On rencontre dans la contrée Aralo-Caspienne deux espèces d'*Agama*. L'une, le dos rayé d'un brun-roussâtre, est propre à la plaine d'Ahal-Téké; l'autre, plus commune, n'est point rayée et habite les vallées de même que les montagnes. Quand il m'arrivait de prendre les lézards dans les mains ou de les mettre dans de l'esprit de vin, après les avoir étourdi d'un coup de baguette ou de la paume de la main, je remarquais un changement de couleur, de manière que les taches d'un brun-roussâtre de la première espèce devenaient d'un rouge vif, tandis que les différentes parties du corps de la seconde espèce se coloriaient d'un bleu d'outremer (gorge, côtés, poitrine, ventre); il arrivait parfois que la poitrine, les pieds de devant, les hanches, les jambes et en partie les doigts étaient marqués en ce cas de raies transversales très peu apparentes. Pendant les grandes chaleurs je remarquais les mêmes changements chez les *Agama* de la seconde espèce, bien qu'ils restaient assis tout tranquillement sur les branches de quelque arbrisseau. En ce cas la couleur bleue devenait plus brillante et donnait en nacre de perle ou en rose. Les raies foncées de ces lézards étourdis changeaient en rouge vif, et la couleur rose en bleu.

1. Bubo turcomanus.

Ce duc est souvent observé dans les localités favorables à son habitat, tels sont les montagnes de Kopepète-Dague, de Zar-i-Kouch et de Kizil-Baïr. Les montagnes de 2000′ de hauteur (et plus hautes encore), couvertes de genévrier et variées par des endroits coupés à pic et par d'enormes rochers, sont leurs résidences d'été les plus favorites. Cet oiseau est connu très bien des Perses et des Kourdes sous le nom de *Boume*. La nourriture ordinaire du duc font les perdrix parmi les oiseaux et les lagomys parmi les mammiféres. Dans les matières dégorgées, trouvées en grande quantité dans les montagnes appartenant et sans aucun doute au duc, j'ai observé souvent des restes non digérées de l'écaille des crabes.

2. Scops zorca *).

Assez commun dans les jardins épais de la plaine Ahal-Téké, de même que dans les montagnes et dans les plaines des rivières couvertes d'une végétation épaisse.

3. Athene plumipes-meridionalis **).

Le «Baï - Kouche» (un oiseau riche) des peuples tékins.

---

*) Je suis persuadé qu'on observe dans le désert Kara-Koum une autre espèce de ce genre—*Scops obsoletus*, compagnon ordinaire de *Caprim. arenicolor*. mais Mr. Zaroudnoï ne nous a fourni que les échantillons du *Sc. zorca*.

M. Menzbier.

**) Les échantillons d'*Athene* que M-r Zaroudnoï nous a fourni sont des éxemplaires jeunes, de différents âges. Ils sont plus foncés que ceux de Ferghana, pour cette raison ils peuvent être considérés comme une forme intermédiaire entre *Ath. plumipes* et *Ath. meridionalis*.

M. Menzbier.

Très commun dans les montagnes ainsi que dans la plaine Ahal-Téké. Dans les montagnes il niche principalement dans les fentes des rochers, quant aux plaines— on l'y trouve dans les ruines des forteresses, parfois dans les creux des arbres. En été de petits animaux rongeurs, des cigales, des scarabées de nuit et même des phalanges *(Solpuga)* font sa nourriture.

Dès que le soir commence, notre hibou se ranime, quitte le lieu de son repos pour aller à la chasse; près de minuit il se repose; mais il ne se tranquillise définitivement qu'au point du jour. Aux mois de Juin, Juillet et dans la première partie du mois d'Août cet oiseau se fait entendre sur la brune par ses cris forts et monotones, qui font dans plusieurs endroits un attribut indispensable du concert crépusculaire. Le jour il voit très bien et souvent il ne laisse pas le chasseur l'approcher à la portée du fusil.

Dans les villages, situées dans les montagnes de Perse notre hibou est très commun en nidification; à l'époque des noces il fait retentir des cris perçants, qui ont inspiré aux Perses la croyance populaire superstitieuse que si ces cris ressemblent à un rire, le maître de la maison, près de laquelle l'oiseau crie, deviendra riche, s'ils ressemblent à des pleurs—il lui arrivera un malheur.

4. Circus rufus.

On le trouve rarement nichant sur les îlots des fleuves Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan.

5. Strigiceps cineraceus.

Commun dans les prairies près de fleuves Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan, il est observé plus rarement sur les rives des fleuves Gjarmaou et Koulkoulaou.

6. **Strigiceps cyaneus.**

7. **Strigiceps pallidus.**

Ces oiseaux sont communs dans les steppes près de fleuves Kargui-Sou, Firousé, Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan, et en général sur les limites orientales de la hauteur Guerer. Au commencement du mois d'Août j'ai observé à Ahal-Téké le passage des individus solitaires, appartenant à ces quatre espèces: ils se dirigaient de l'ouest à l'est. En même temps on les observait volants remontant les rivières du versant septentrional de Kopepète-Dague.

8. **Mieronisus badius** *).

Cet épervier est observé assez souvent dans les montagnes et dans les vallées boisées des rivières. Dans les forêts des montagnes loin des fleuves il ne niche qu'avec grande répugnance; de même que dans les forêts de genévriers. En été je l'ai rencontré très rarement dans les jardins épais d'Ahal-Téké, mais à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre il s'y fait observer assez souvent, car il descend les montagnes à cette époque.

---

*) On ne peut confondre cet épervier qu'avec le *Micron. cenchroides*, *Sev.*, qui lui ressemble d'après qnelques caractères plastiques et ne se distingue que très peu à différents âges d'après les dimensions, la coloration et la couleur des yeux. Mais les dimensions de *Micron. badius* sont bien indécises et quoique la ♀, que nous voyons dans la collection de Mr. Zaroudnoï est plus grande que ♀ *Micron. badius* des Indes et de la Perse méridionale, le ♂ est plus petit que le ♂ *Micron. badius* des mêmes endroits. En général le *Micron. cenchroides* diffère moins de *Micron. badius*, que ce dernier de *Micron. brevipes* et de *Micron. sphenurus*.

M. Menzbier.

Le 8 Juillet j'ai trouvé un nid avec trois jeunes dans une épaisse forêt au bord de la rivière Gjarmaou. Le nid était placé à la hauteur de 2 toises sur un arbre, penché au dessus de l'eau; la construction en était grossière, peu solide, faite de verges séches et de morceaux d'écorce; sa largeur=0,48 m.; sa hauteur=0,2 m.; la profondeur du lit=0,12 m.; point de pavage en dedans.

Par sa manière de vivre cet épervier ne se distingue point de *l'Acc. nisus* européen, mais il paraît être plus fort et plus hardi que ce dernier.

9. Accipiter nisus.

Il fut observé à Ahal-Téké en petit nombre d'individus aux mois d'Août et de Septembre. Je les crois être en passage, car je ne les ai trouvé nicher nulle part.

10. Astur palumbarius.

On le rencontre, à ce qu'il paraît, très rarement; et je n'ai réussi à me procurer qu'un seul exemplaire (un vieux ♂), ce fût le 15 Juillet, dans les jardins du village Gjarmaou.

11. Milvus melanotis.

Ce milan est observé assez souvent à Ahal-Téké, mais il paraît qu'il niche exclusivement sur les arbres des montagnes voisines. Il a pour sa nourriture la charogne, les rebuts des abattoirs; outre cela de grand matin il s'occupe à attraper des *Meriones*, des *Dipus* et d'autres animaux rongeurs; un peu plus tard il attrape des lézards et vers midi il se retire dans un jardin voisin ou bien dans un défilé ombrageux, où il se livre au repos.

12. Milvus ater.

Aux mois de Juin et de Juillet j'ai observé très peu de milans noirs; à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre cet oiseau commence à paraître plus souvent à Ahal-Téké; je ne les ai pas rencontré plus de 5—6 individus à la fois. Sûrement ce furent des oiseaux de passage.

13. Buteo ferox.

La variété fauve de cette buse, décrite autre fois comme *B. leucurus*, est commune sur la pente du nord des monts Kopepète-Dague, d'où elle passe à Ahal-Téké. J'ai observé plusieurs fois cette buse attraper de gros lézards de rocher (*Stellio sp.*).

Outre cela j'ai rencontré quelquefois à Ahal-Téké une variété fuligineuse—*B. eximius*, perchée sur de poteaux télégraphiques et des tourelles de garde. L'estomac de l'unique exemplaire, que je me suis procuré, était plein de lézards (*Agama sanguinolenta*).

14. Buteo vulpinus.

Je l'ai observé plusieurs fois aux mois de Juilet et d'Août dans les montagnes de même qu'à Ahal-Téké, mais je ne pourrais pas affirmer s'il y niche.—A la fin du mois d' Août et au commencement de Septembre on observait des oiseaux de passage, qui se dirigeaient de l'ouest à l'est, par l'oasis, et qui au sud suivaint le long le cours des rivières.

15. Circaëtos hypoleucos.

Se rencontre rarement à Ahal-Téké et dans les montagnes de Kopepète-Dague. Je l'ai observé trois fois, pré-

cisement le 21 Juin près de Kizil-Arvad, le 29—près de Bami, et le 16 Août près d'Askhabad. Mais je ne m'en suis procuré pas un seul exemplaire.

16. Pandion haliaëtus.

Quoique les rivières qui se dirigent vers le nord à travers les montagnes de Kopepète-Dague sont petites, étroites, peu profondes et ressemblent plutôt à des ruisseaux, le balbuzard, ce représentant typique des systèmes fluviaux s'y rencontre assez souvent. Cela va sans dire qu'il niche sur les bords des rivières Gjarmaou et Firousé. Ces rivières abondent en poissons et, comme toutes les rivières des montagnes, ont l'eau transparente. Les rochers impraticables et les rocs sauvages avec leurs défilés sont bien favorables pour la nidification du balbuzard. Le nid, que j'ai trouvé sur la corniche d'un rocher perpendiculaire aux bords du fleuve Firousé, était fait de grosses verges, rempli d'excréments et d'os de poissons, et appartenait probablement au balbuzard, puisque le *Haliaëtos Macei*, qui niche dans les mêmes localités des monts Kopepète, ne mange le poisson que très rarement. C'est étonnant, comment est-ce que cet oiseau réussit à attraper le poisson dans des eaux si rapides!

17. Haliaëtos Macei.

Se rencontre souvent dans le monts de Kopepète-Dague; il y niche sur les rochers, comme les Kourdes et les Perses l'affirment.

Ce pygargue se nourrit de différents oiseaux, surtout de perdrix, qu'il attrape avec beaucoup d'agilité et d'adresse; il se nourrit aussi des *Lagomys spec.*, quand ces derniers quittent leurs repaires pour se rechauffer au

soleil, et de gros lézards, à ce qu'il paraît. Cet aigle est moins craintif que ses confrères: il m'est arrivé plusieurs fois de m'en approcher sans précaution à vingt pas, c'est à dire à la portée du fusil.

18. Aquila minuta.
19. Aquila pennata.

De tous les représentants de cette famille ces deux formes d'aigles bottés sont les plus communes dans les montagnes du Horossan septentrional. En été ils se tiennent exclusivement dans les zones des genévriers et ne se montrent que très rarement dans les lieux bas de la plaine Ahal-Téké. Ils se nourissent ordinairement des pigeons sauvages et de deux espèces de perdrix, dont ils sont les ennemis les plus menaçants. Ils se montrent aussi assez souvent dans les villages des Perses et des Kourdes pour y chasser des poulets.

A la fin de Juin j'ai rencontré de jeunes aigles volant parfaitement bien, mais qui restaient sous la surveillance de leurs parents.

20. Aquila bifasciata.

Le 15 Juin je me suis procuré un jeune mâle dans les montagnes près de fleuve Koulkoulaou. Son estomac renfermait des restes du *Lagomys sp.*

21. Aquila imperialis.

Il a été rarement observé dans les montagnes de même qu'à Ahal-Téké.

22. Aquila chrysaëtos?

Il paraît que les grands aigles que je n'ai observé que rarement dans les monts Kopepète-Dague, Zar-i-Kouch et Kara-Baïr, appartiennent à cette espèce-ci. Malheureusement je ne m'en suis procuré pas un seul exemplaire *).

23. Erythropus vespertinus.

Je ne le rencontrai que dans les jardins de la plaine Ahal-Téké et précisemeut dans deux localités: près de Guek-Tépé (tékin) et près de Douroun, où il ne niche qu'assez rarement.

24. Cerchneis cenchris.

Très commun dans les montagnes. A Ahal-Téké je ne l'ai rencontrai qu'aux mois d'Août et de Septembre. Il se nourrit des cigales et des lézards.

25. Tinnunculus alaudarius.

Assez commun dans les montagnes du zone des genévriers. Il ne paraît à Ahal-Téké qu'en automne.

26. Hypotriorchis subbuteo.

Il se rencontre souvent dans les montagnes et les vallées boisées près des rivières. Je l'ai vu nicher dans les forèts des genévriers près de sources à la hauteur de 7000′. Le passage fût observé à la fin du mois d'Août.

---

*) Je suis persuadé que ces aigles n'étaient qu' une des variations des *A. fulva*.

M. Menzbier.

27. Hierofalco sacer.

On le rencontre dans les mêmes endroits que le précédent, mais il est à observer plus rarement.

28. Gypaëtos barbatus.

Assez commun dans les plus hautes parties de l'est de Kopepète-Dague; on l'observe également à l'ouest de ces montagnes, sur le Zar-i-Kouch et le Kara-Baïr, mais plus rarement. Pour la recherche du butin il descend dans la plaine Ahal-Téké et vole à des dizaines de verstes dans le désert Kara-Koum. Le plus souvent j'ai observé cet oiseau à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre dans les localités dernièrement nommés; certainement plus tard ses visites dans les lieux bas doivent devenir plus fréquentes. Il paraît que pour le coucher il retourne toujours dans les montagnes. Il se nourrit ordinairement de toute sorte de charogne, depuis le chameau jusqu'à la souris; outre cela il saisit souvent des tortues (*Testudo, spec.*) en se régalant de ses entrailles, dont il s'empare, en jetant ces animaux d'une hauteur considérable, et en brisant de cette manière leurs carapaces. A l'embouchure de la rivière Kargui-Sou sur une saillie d'une gorge, j'ai trouvé des restes d'une centaine de tortues; les Kourdes et les Perses m'ont communiqué, que ce sont les restes des repas du gypaëte, quant à moi, je ne l'ai jamais surpris à ce travail, quoique j'ai vu plusieurs fois les *Haliaët. Macei* jeter les tortues sur les roches.

29. Gyps fulvus.

Le vautour fauve est commun partout dans les montagnes, d'où il descend chaque jour dans la plaine Ahal-Téké pour y chercher du butin.

30. Vultur cinereus.

Quoique on l'observe assez souvent, il est plus rare que le précédent.

31. Neophron percnopterus.

Des tous les vautours cet oiseau est le plus commun. Il niche partout dans les montagnes, mais aux mois de Juin, Juillet, Août et Septembre on le voit plus souvent dans la plaine Ahal-Téké, où il y a beaucoup de bestiaux et par conséquent plus de charogne, qu'il aime tant. Il est assez commun près d'abattoirs, où il dévore non seulement les restes, mais aussi de gros morceaux de terre imbibée de sang; il se nourrit de même des excréments des hommes et des chiens (Ahal-Téké abonde en chiens). La nuit il s'envole dans les montagnes, ou il se tient caché dans les ruines et dans les tourelles de garde. Il ne laisse qu'à grande peine s'approcher à la portée du fusil, et n'est jamais si tranquille que le raconte Brehm, en parlant de ses confrères égyptiens.

32. Cypselus melba.

On ne l'observe que rarement à la fin de Juin dans les gorges près des fleuves Kizil-Arvad et Bami, et à mi-Juillet dans les gorges près de fleuve Gjarmaou.

33. Cypselus apus.

Il est observé dans plusieurs localités de Kopepète, mais jamais en grand nombre. Quelque fois et surtout sur la brune j'ai observé des bandes de martinets à Ahal-Téké (Juin, Juillet) près des fleuves et des puits.

34. Cotyle riparia.

En été je n'ai observé que rarement l'hirondelle du rivage sur les fleuves de la plaine Ahal-Téké et dans les monts de Kopepète. Au commencement de Septembre on a observé de grandes bandes de passage, qui se dirigeaient de l'ouest à l'est.

35. Cotyle rupestris.

Il est assez commun, dans certains endroits même très ordinaire; je l'ai observé à la hauteur de 6000'. Il prefère les défilés de rochers.

36. Chelidon urbica.

Elle se rencontre assez souvent dans les montagnes; à Ahal-Téké elle est plus rare; niche dans les ruines des forteresses. A la fin du mois d'Août les oiseaux de passage venant du nord apparûrent en bandes.

37. Hirundo rustica.

Assez ordinaire et parfois même très commune. A Ahal-Téké je l'ai rencontrée plus souvent, que dans les montagnes, où elle choisit les vallées des rivières. A la fin du mois d'Août on l'a observé au passage.

38. Caprimulgus europaeus *).

Il est observé assez souvent en été dans les vallées boisées des rivières Gjarmaou et Kargui-Sou. Dans la

*) J'ai vu l'exemplaire de l'engoulevent cité par Mr. Zaroudnoï comme *Capr. europaeus*, mais je suis plutôt disposé à le reconnaître pour *Caprim. pallidus*, *Sev.*

seconde moitié d'Août et au commencement de Septembre je l'ai rencontré plusieurs fois dans les jardins de la plaine d'Ahal-Téké et dans les gorges boisées des monts de Kopepète-Dague; c'étaient sans doute des exemplaires de passage. A mon retour à travers la mer Caspienne (à mi Septembre) de grand matin et le soir je les ai observés souvent en pleine mer; ils volaient dans la direction S. E. et se reposaient sur des bateaux à vapeur.

39. Caprimulgus arenicolor, Sev.

De tous les oiseaux de nuit cet engoulevent se rencontre à Ahal-Téké le plus souvent; en général il est très commun. On observe sa nidification dans les steppes de la plaine d'Ahal-Téké, de même que dans le désert Kara-Koum; à mi-Juillet je l'ai observé même dans la région des montagnes et précisement dans les steppes entre les rivières Gjarmaou et Koulkoulaou. Le jour notre engoulevent se cache entre les pierres, dans les fentes de la terre, dans les ravins, et dans les sables sous les branches saillantes du tamarix. Aussitôt après le coucher du soleil l'engoulevent s'en va pour chercher du butin, et volant au dessus de la terre, il attrape de différents insectes; j'ai trouvé dans les estomacs des individus, que j'ai tués, toutes sortes *d'Orthoptera*, de papillons et des scarabées (et bien de fois une espèce assez grande des *Monodon pentodon*); il attrape non seulement les insectes volants, mais aussi ceux qui sont cachés dans l'herbe ou qui circulent par terre. Ils viennent volontiers dans les steppes sur les chemins poudreux, et cachés dans la poussière, ils guettent le butin. Ils effrayent bien souvent les chevaux russes inhabitués, puisque ils s'élevent juste sous leurs pieds.

Au mois de Juillet et au commencement d'Août l'engoulevent pousse des cris aigus qui ressemblent à «cou-cou-éou», surtout le son «éou» est perçant.

40. Lanius Grimmi, Bgdn.

Il est observé assez souvent à Ahal-Téké et dans le désert Kara-Koum, dans les endroits couverts des broussailles de tamarix, de câpres et de haute absinthe.

41. Lanius minor.

Se rencontre assez souvent dans les jardins d'Ahal-Téké, où il niche sans doute. Il est plus rare dans les montagnes, dans les vallées des fleuves couvertes d'une épaisse végétation. A la fin d'Août on a observé des oiseaux de passage.

42. Collurio erythronotus.

Assez commun dans les jardins de la plaine d'Ahal-Téké et dans les vallées boisées près des rivières, qu'il remonte jusqu'aux sources (par exemple dans les jardins des villages Firousé et Gjarmaou). Le mâle et la femelle de ce lanier ne quittent pas leurs poussins même jusqu'au commencement de Septembre.

43. Enneoctonus collurio.

Commun autant que le précédent. Dès les premiers jours de la mi-Août il a commencé à paraître de plus en plus souvent: c'étaient les oiseaux de passage, dont la route se dirigeait principalement le long des rivières de montagne.

44. Otomela isabellina.

Se rencontre plus rarement que le précedent, mais en tous cas assez souvent. Je l'ai observé à Ahal-Téké, dans le désert Kara-Koum et dans les montagnes, où il se tient aux rivières.

45. Otomela phoenicuroides.

Commun dans les montagnes, mais je ne l'ai point observé dans la plaine d'Ahal-Téké. Il s'y tient aux bosquets clairs dans les vallées des rivières, sur les versants des montagnes, et dans des gorges claires, de même que dans les broussailles du tamarix. Le 17 Juillet j'ai rencontré un grand nombre d'exemplaires jeunes même dans la forêt de genévriers, entre les rivières Koulkoulaou et Kizil-Kan.

46. Butalis grisola.

Très commun dans les jardins de la plaine d'Ahal-Téké et dans les vallées boisées des rivières, d'où elle vient jusqu'aux sources. La vallée de la rivière Kargui-Sou et les jardins du village Gjarmaou en sont les plus riches.

47. Erythrosterna parva.

Se rencontre dans les mêmes localités que le précédent. Outre cela on l'observe en grand nombre dans les forêts de genévriers entre les rivières Guez-Bachi et Kelté-Tchinar d'un côté, et les rivières Tarharan et Oouguaze de l'autre. Après la mi-Août on a observé le passage remontant les rivières des montagnes.

On ne peut entendre le cri d'erythrosterne rougeâtre

que de grand matin, quand la plus grande partie d'autres oiseaux sommeille et dort encore. La nature a pourvu ce petit oiseau d'un excellent appétit, et c'est sans doute la cause de son reveil de si grand matin. Le matin il m'est arrivé plusieurs fois de voir les erythrosternes attraper de guêpes grises (de la grandeur de la *Vespa crabro* européen, mais d'une autre couleur), qui passaient la nuit quelque part sur l'écorce de l'arbre; c'est sans doute la faim qui les force à un pareil exploit.

48. Luscinia philomela (? var. infuscata, Sev.).

On le rencontre dans les jardins d'Ahal-Téké (Juillet et Août), mais plus rarement que le suivant. Mes exemplaires ont quelque ressemblance avec une race décrite par Mr. Sewertzow comme *L. infuscata.*

49. Luscinia Hafizi, Sev.

Très commun dans les jardins des Perses, dans les villages de montagne et dans les bosquets aux bords des rivières de montagne. Dans la plaine d'Ahal-Téké on le rencontre plus rarement. Dans la première moitié de Juillet ils sont en pleine mue.

50. Aëdon familiaris.

Très commun dans les montagnes, aux bords des rivières dont les vallées sont recouvertes de broussailles et de haute herbe. On l'observe plus rarement dans les jardins de la plaine d'Ahal-Téké et dans le désert Kara-Koum, dans les broussailles du tamarix, éloignées de l'eau à plusieurs verstes.

51. Cyanecula coerulecula.

Je n'ai observé qu'une seule fois la nidification de cet oiseau, précisement dans le jardin du village Firousé. A la fin du mois d'Août et aux premiers jours de Septembre des exemplaires de passage commencent à paraître; les vieux individus se tiennent par paires—mâle et femelle.

52. Ruticilla phoenicura.

Ne se rencontre que comme oiseau de passage, précisement à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre.

53. Ruticilla rufiventris, Vieill. *).

Très commun dans la haute région des genévriers (5000′ et plus haut encore), on le rencontre aussi dans les bosquets feuillés des gorges. On l'observe de plus souvent près des fleuves, des sources et auprès des limites des neiges. J'ai trouvé le plus grand nombre de ces oiseaux entre les rivières Guez-Bachi et Tarharan.

54. Saxicola oenanthe.

On le rencontre sur toute l'étendue de la plaine d'Ahal-Téké et dans les monts de Kopepète-Dague. Très commun près des forteresses tékines.

---

*) Vérifiant les espèces des *Ruticilla* de la faune russe, je me suis persuadé que *R. phoenicuroides*, *Moore*, et *R. atrata*, *Jard.* et *Selby*, sont des espèces bien distinctes, et Mr. H. Seebohm a eu tort de les citer comme identiques sous le nom de *R. rufiventris*. Les spécimens, que j'ai vu dans la collection de Mr. Zaroudnoï, appartiennent à l'espèce de *R. atrata*.

M. Menzbier.

55. Saxicola isabellina, Cretz.

Commun dans les mêmes localités que le précédent. Il aime à s'en tenir aux masses de pierres amoncelées par des torrents d'eau, de neige et de pluie dans la plaine des montagnes voisines. Outre cela je l'ai rencontré à la mi-Juin près de Bakou.

56. Saxicola montana, Gould.

Est observé assez rarement aux mois de Juillet et d'Août dans les endroits déserts de la plaine d'Ahal-Téké. Les exemplaires que je me suis procuré se rapportent précisement à cette espèce par la coloration des rémiges.

57. Saxicola vittata, H. et Ehr.

Pendant mon voyage dans la contrée Trans-Caspienne, je n'ai vu cet oiseau que deux fois: le 23 Juin près de Kizil-Arvad et le 23 du même mois près du village Bendessen. A la mi-Juin je l'ai rencontré souvent sur les rochers près de Bakou.

58. Saxicola morio, H. et E.

Observé très rarement: près de Kizil-Arvad (deux mâles vieux) le 22 Juin, et dans les localités rocheuses près de la forteresse Douroun le 10 Juillet (une vieille femelle). Commun de même que le précédent sur les rochers près de Bakou.

59. Saxicola picata, Blyth.

Très commun dans les localités pierreuses et dans les montagnes rocheuses. Il ne descend point dans la plaine

et ne monte pas très haut les montagnes. Au commencement de Juillet à la plus forte chaleur de la journée j'ai observé plusieurs fois de vieux mâles, en pleine mue, qui, perchés sur une branche à l'ombre d'un arbrisseau (cependant cet oiseau évite les localités boisées), faisaient leur chansons.

Je ne m'en suis procuré que de jeunes exemplaires, qui se rapportent sans doute à cette espèce, car ils diffèrent de *S. albonigra, Hume.*

60. Pratincola rubetra.

A la fin du second tiers de Juillet j'en ai rencontré une famille près des sources de la rivière Tchirin-Tchaï. Je m'en suis procuré une vieille femelle et une paire des individus jeunes.

61. Pratincola indica.

Très commun dans les prairies de montagne aux bords de toutes les rivières que j'ai exploré.

62. Petrocincla saxatilis.

Il parait que cet oiseau est bien rare dans cette contrée, je ne l'ai observé qu'une seule fois, précisement le 28 Juin sur les rochers entre Kizil-Arvad et le village Hodgeam-Kala (un jeune mâle).

63. Monticola cyana.

Assez ordinaire; par endroits très commun. Il s'y tient aux montagnes hautes, dans des gorges rocheuses. A la fin du mois d'Août j'ai entendu souvent le chant sonore des vieux mâles.

64. Merula vulgaris.

Commun dans les jardins du village Gjarmaou et dans les plaines des rivières Gjarmaou et Kargui-Sou, couvertes d'une épaisse végétation.

65. Merula torquata.

Il s'en tient exclusivement à la zone élevée des genévriers; assez commun entre les rivières Guez-Bachi et Tarharan. Très précautionné: il laisse à peine l'approcher à la portée du fusil.

66. Turdus atrigularis.

J'en ai trouvé des familles dans les gorges boisées entre les rivières Guez-Bachi et Tarharan et un grand nombre dans la vallée boisée du haut courant de la rivière Kargui-Sou.

67. Lusciniola neglecta, Hume *).

Cet oiseau est très commun dans la zone de hauts genévriers de la partie orientale des monts de Kopepète-Dague.

68. Phylloscopus nitidus, Blyth **).

Se rencontre souvent dans les jardins d'Ahal-Téké et de Gjarmaou, et dans les vallées boisées des rivières des montagnes.

---

*) Jusqu'à présent la région de la nidification de cet oiseau était presque inconnue, car sa nidification n'a été trouvé qu'en Bouhara (par Mr. Roussow). Mr. Lorenz s'est procuré quelques exemplaires de cet oiseau de la partie septentrionale du Caucase.

M. Menzbier.

**) Au musée de l'Académie des sciences j'ai trouvé dans la collection de Mr. Zaroudnoï deux exemplaires étiquetés comme *Phyll.*

69. Adaphoneus orphaca, Temm *).

Commun dans les bosquets feuillés sur les versants du haut Kopepète près de Bami et de Bendessen.

Mon exemplaire n'approche pas tout à fait à cette espèce, plutôt ce n'est qu'une forme intérmédiaire entre cette espèce et l'*Adaph. Jerdoni, Blyth.* A juger d'après les distinctions citées par Mr. Seebohm elle diffère visiblement de *Sylvia Rüppelli, Temm.*

70. Sylvia cinerea fuscipilea.

Cet oiseau est observé dans les mêmes localités que le dernier; outre cela assez souvent dans les jardins d'Ahal-Téké.

71. Silvia affinis, Blyth.

Se rencontre dans les mêmes localités que le précédent, mais beaucoup plus rarement.

72. Sylvia hortensis.

Je ne l'ai observé qu'une seule fois, précisement à la mi-Juillet dans les jardins du village Gjarmaou. Je m'en suis procuré: une vieille ♀ et deux jeunes ♂♂.

---

rufus: ♀ $\frac{10—22}{VII}$ du Gjarmaou et o, $\frac{20}{VII} — \frac{1}{VIII}$ de l'Askhabad, tous les deux sont de véritables *Phyll. nitidus, Blyth.* Au printemps de 1885 *Phyll. nitidus* a été trouvé par Mr. Lorenz au nord-ouest du Caucase, de sorte que c'est une espèce qui ne se restreind point de la région resserée de la nidification.

M. Menzbier.

*) C'est plutôt *Adaph. orphaea-jerdoni*, si on s'en tient à la nomenclature de H. Seebohm pour les formes intermédiaires.

M. Menzbier.

73. Sylvia mystacea, Ménetriés.

Commun dans les montagnes, dans les vallées des rivières couvertes de buissons, et dans les forêts de broussailles, qui couvrent les versants des montagnes; il fut observé souvent dans les jardins d'Ahal-Téké et même dans les forêts de tamarix dans le désert Kara-Koum, non loin de la plaine de Téké. Cet oiseau agile vole plus adroitement que les autres oiseaux entre les arbrisseaux les plus épais; au vol il a la queue bien haut en l'air.

Tous les sylviens cités ci-dessus (à l'exception de *Adaph. orphaea-jerdoni*) sont observés en grand nombre dans la seconde moitié du mois d'Août à Ahal-Téké, d'où ils s'envolent en Perse le long des vallées de montagne.

74. Acrocephalus stentoreus.

Commun dans les roseaux épais des rivières Gjarmaou et Koulkoulaou; il est observé plus rarement aux bords des rivières Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan.

Mes exemplaires rapprochent tout à fait la description de cette espèce faite par Hemprich et Ehrenberg dans *Symb. Ph.* (Aves, fasc. I), de même que le dessin de cet oiseau en *Ibis* (1864, pl. I). Comme l'un des caractères essentiels de cette espèce on peut citer, que la seconde rémige est plus courte que la quatrième (*Blanf.*, East. Pers., II, p. 194).

75. Acrocephalus agricola, Jerd.

76. Acrocephalus dumetorum, Blyth.

Commun dans les mêmes localités que le précédent; outre cela on l'a observé aux bords de beaucoup d'autres rivières et dans les jardins d'Ahal-Téké.

77. Hypolais pallida.

Commun dans les montagnes, dans les vallées boisées des rivières, de même que dans les jardins et tout près de l'eau dans les forêts de tamarix de la plaine de Téké (par ex. il y en a beaucoup près de la forteresse Artchmann).

78. Hypolais rama.

Il est assez souvent observé dans la vallée du fleuve Gjarmaou et dans les jardins du village de même nom.

79. Atraphornis aralensis.

Commun dans le désert Kara-Koum, dans les forêts de sacsaoul et de tamarix, dans les sables et dans les localités argileuses, abondantes en salines. Il y grimpe dans l'épaisseur ou circule par terre sous les branches penchées. Le 23 Juin j'ai trouvé dans les sables près de Kizil-Arvad une nichée avec quatre jeunes, assez grands. Le nid était fait sous l'ombre des broussailles de tamarix entre les branches; sa forme est celle de nid de calamoherpiens.

Hauteur=0,15 m.
Profondeur=0,05 m.
Largeur de la partie supérieure=0,095 m.
Diamètre de l'ouverture=0,055 m.

Les matériaux principaux du nid sont les branches fines et vertes du tamarix, plus fines et plus douces dans les parties inférieures; elles le rendent d'une couleur verdâtre, c'est pourquoi il est difficile de remarquer le nid dans la verdure des arbrisseaux. Le matérial essentiel du nid est mêlé à une partie considérable de duvet végétal,

de toile d'araignée et de soie de cocons des papillons et des microgastères *(Microgaster sp?)*. Les murailles de l'ouverture sont couvertes des filaments végétaux qui descendent en bas en y formant le pavage. Ce nid beau et élégant, si habilement fait, diffère de beaucoup de celui qui a été trouvé par Mr. Prjevalsky en Mongolie sur l'Alachane.

80. Scotocerca inquieta, Cretz.

Très commun dans les montagnes pierreuses, couvertes de broussailles basses, sur les versants, dans les fentes et dans les cavités; on le rencontre plus rarement dans la zone de grands genévriers, encore plus rarement dans les plaines pierreuses des montagnes; il ne descend point dans la plaine d'Ahal-Téké, quoique on le rencontre dans les parties basses de Kopepète-Dague. Très vif, il reste rarement tranquille, filant promptement dans les broussailles, sautant d'une pierre à l'autre, ramassant de petits insectes; quelquefois il saute sur la branche supérieure d'un arbrisseau ou sur une pierre, lève la queue en l'air et fait retentir de cris perçants. Au vol il fait de différentes pirouettes: s'élevant un peu, il se jette tout d'un coup par terre, bondit, s'envole de nouveau, retombe et caet., semblable à une balle de gomme élastique. Dans la seconde moitié du mois de Juin j'en ai rencontré des familles: 4 jeunes individus avec deux vieux; aux mois de Juillet et d'Août j'ai vu de jeunes individus un à un et les vieux par paires (♂♀). Cet oiseau est très confiant et laisse l'homme s'approcher à quelques pas; un coup de fusil. après avoir tué l'un d'eux, ne chasse point l'autre.

81. ? Troglodytes parvulus.

Très commun dans les gorges humides et fraiches, couvertes de broussailles épaisses de la zone des genévriers.

Il est possible que ce soient les *Trogl. pallidus*, *Sharpe*, mais les individus, étant jeunes, rendent difficile la détermination exacte.

82. Anthus arboreus.

Se rencontre souvent dans les jardins épais d'Ahal-Téké et dans la vallée boisée de la rivière Kargui-Sou. Dans la seconde moitié du mois d'Août on a observé le commencement du passage de cet oiseau.

83. Anthus pratensis.

On ne les a observé qu'au passage, dans la seconde moitié du mois d'Août et au commencement de Septembre.

84. Anthus campestris.

Fût observé dans les prairies séches des rivières Kizil-Arvad et Bami (la fin de Juillet).

85. Budytes melanocephala.

Il a été très rarement observé; j'en ai trouvé quelques exemplaires (des vieux) à la fin de Juillet dans les lieux basses d'Ahal-Téké et dans les prairies des rivières Firousé et Cotour.

86. Budytes flava.

Observé souvent dans les champs de trèfle des jardins d'Ahal-Téké, il est plus rare dans les prairies de montagnes. Dans la seconde moitié du mois d'Août on les a observé comme des oiseaux de passage, en bandes, quelquefois au nombre de plus de cent individus.

87. **Colobates sulphurea.**

Habite en petit nombre les sources des rivières de montagne; fût observé sur les rivières Kargui-Sou, Gjarmaou, Firousé, Guez-Bachi et Tarharan.

88. **Motacilla alba** *).

A été observé en grand nombre comme oiseau de passage à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre; la route de migration se dirigeait le long de la plaine de Téké de l'ouest à l'est et en partie au sud, le long des rivières, en Perse.

89. **Motacilla personata, Gould.**

Très commun sur les rivières qui s'écoulent des montagnes dans la plaine de Téké, se rencontre plus rarement dans les montagnes. Les premièrs jours de la seconde moitié d'Août on a observé son passage.

90. **Cyanistes persicus, Blanf.**

Assez commun dans les jardins des villages Gjarmaou, Koulkoulaou et Firousé.

91. **Parus bocharensis, Licht.**

Commun dans les mêmes localités que le précédent, outre cela il se rencontre dans les valiées boisées de ces rivières et de la rivière Kargui-Sou.

---

*) J'ai tué et j'ai préparé une paire des *Motacilla alba* typiques; quoique je n'en ai pas fait grande attention, mais je ne doute pas que parmi les exemplaires de passage il y en avait les *Mot. alba var. dukhunensis (Mot. dukhunensis, Gould).*

N. Zaroudnoï.

92. Parus Michalovski, Bgd n.

Très commun dans les genévriers épais, mais il descend souvent plus bas dans les vallées des rivières et dans les gorges. A été observé sur les fleuves Gjarmaou, Koulkoulaou, et surtout en grand nombre dans les forêts des genévriers entre Guez-Bachi et Tarharan.

Mes exemplaires comparés avec les originaux au musée zoologique de l'Académie des Sciences de S-t. P. étaient reconnus pour des *P. phaeonotus*, *Blanf.*, dont ils diffèrent définitivement comme je m'en suis persuadé plus tard.

93. Upupa epops.

Très commun dans les montagnes de même qu'à Ahal-Téké; il se tient tout près de villages et de villes.

94. Tichodroma muraria.

Il n'a été observé que dans un seul endroit, précisement sur les murs perpendiculaires de la gorge, entre les fleuves Guez-Bachi, Cotour et Djiristan. L'exemplaire, que je me suis procuré, se distingue par la présence de la couleur rouge-carmine sur le haut de la tête.

95. Sitta syriaca.

Trouvé en petit nombre dans les monts rocheux de Kopepète près de Kizil-Arvad; a été souvent rencontré à la mi-Juin sur les rochers près de Bakou.

96. Sitta rupicola, Blanf.

Très commun dans les localités rocheuses de Kopepète-Dague, de Zar-i-Kouh et de Kizir-Baïr; a été plus rarement rencontré dans la zone des genévriers.

Le 28 Juin j'ai trouvé dans les montagnes entre Bami et Bendessen le nid de cet oiseau. Placé sur un rocher perpendiculaire sous une corniche penchée, il n'était fait qu'en terre glaise. Il a eu la forme d'une tasse bombée, élargie, à gros murs, dont les bords étaient attachés au rocher. Le tube court, aux murs gros, placé au milieu de la partie extérieure du nid, conduit à l'intérieur; le diamètre=0,04. L'intérieur du nid est couvert d'une couche de duvet végétal, de plumes des perdrix, de peau des serpents et de différents lézards (*Stellio sp.*, *Eumeces sp.*, *Eremias velox*). La largeur du nid=0,35 m., la longeur du haut en bas=0,2 m., la hauteur (de l'ouverture du tube jusqu'au mur)=0,14 m., le poids du nid entier près de 8 livres. A juger d'après les couches de ces murs le nid pouvait avoir près de trois ans, et était recouvert chaque année d'une nouvelle couche de terre glaise. Sinon ce serait étonnant qu'un oiseau si petit aurait pû élever une construction aussi grande et lourde.

97. Cuculus canorus.

Observé assez souvent dans les jardins d'Ahal-Téké et dans les gorges boisées des montagnes; il se trouve aussi dans les forêts de genévriers entre les rivières Koulkoulaou et Kizil-Kan, entre Cotour et Djiristan. Dans la seconde moitié du mois d'Août j'ai observé des exemplaires de passage.

98. Coracias garrula.

Très commun dans la plaine d'Ahal-Téké, près d'aouls entourés des jardins. A la fin du second tiers de Juillet j'en ai vus beaucoup entre les rivières Koulkoulaou et Kizil-Kan; sans doute j'ai surpris leur passage, parce que

ces oiseaux s'envolent assez tôt même dans la latitude basse de la plaine Ahal-Téké, de sorte qu'à la mi-Août ils étaient déjà rares.

99. Merops apiaster.

Observé souvent dans la plaine d'Ahal-Téké et le long des rivières dans les montagnes (commun par ex. en descendant les fleuves Kizil-Arvad, Bami, Gjarmaou et Koulkoulaou). Dans la seconde moitié d'Août je les ai vu commencer leur passage; à la fin du premier tiers de Septembre j'en ai observé des bandes nombreuses entre les villes Krasnovodsk et Bakou. Dès le commencement de Septembre j'ai entendu souvent dans la nuit les cris de ces oiseaux, qui volaient très haut au dessus de la terre.

100. Merops persica, Pall.

La distribution de cet oiseau dans la plaine d'Ahal-Téké est bien remarquable (en été je ne l'ai point observé dans les montagnes): depuis Kizil-Arvad jusqu' à Guek-Tépé on l'observe rarement, tandis que plus loin à l'est il se rencontre très souvent, même plus souvent que le précédent; peût-être cette distribution ne depend elle pas des jardins, dont la partie orientale de la plaine d'Ahal-Téké est beaucoup plus riche, que celle d'ouest, et cet oiseau préfère particulièrement le voisinage des jardins.

101. Miliaria europaea, Sw.

Très commun dans les jardins des villages Gjarmaou et Koulkoulaou.

102. Emberiza icterica, Evm.

Observé très souvent sur les versants pierreux, rocheux et couverts de broussailles dans les vallées des fleuves

Kizil-Arvad, Bami, Artchman, Sountchi, Douroun et Gjarmaou; il se rencontre plus rarement dans la plaine de Téké (au moins en été); il paraît que ce n'est qu'avec répugnance qu'il descend des montagnes.

103. ? Emberiza strachei, Moor.

Très commun dans les montagnes, où on le rencontre même dans le zone de hauts genévriers. Il se tient pour la plupart près des gorges et des versants rocheux, couverts par-ci, par-la d'arbrisseaux bas.

Les exemplaires, que je m'en suis procurés, étant jeunes, font la définition douteuse, mais leurs dimensions sont proches à celles qui sont données par Gould, et d'après la coloration ils ressemblent à une des figures de la planche annéxée à la description originale (Proceed. Zoolog. Soc., 1855, p. 215, pl. 112). La queue est beaucoup plus longue, que celle de *l'Ember. cia.*

104. ? Emberiza cia.

Fut tué à la fin du mois d'Août au bord de la rivière Kargui-Sou, près du poste Tchouli. Sûrement on le rencontre souvent dans d'autres localités, mais je l'ai confondu avec la forme précédente, à laquelle il ressemble beaucoup au premier coup d'oeil.

L'exemplaire unique de ma collection est jeune, pourquoi il ne garantit pas la définition.

105. Emberiza huttoni, Blyth.

Très commun dans les mêmes localités que l'*Emb. strachei ?*

106. Emberiza shach, Bnpt.

Assez commun dans les vallées des fleuves Bami, Firousé et Kargui-Sou. Mes exemplaires approchent tout-à-fait au diagnose de Bonaparte et diffèrent d'*Emb. hortulana* d'après tous les caractères donnés par Blanford dans «Eastern Persia».

107. Cynchramus pyrrhuloides.

Fut trouvé en petit nombre dans les roseaux aux bords du fleuve Koulkoulaou; sans doute il y a niché.

108. Cynchramus schoeniclus.

On ne l'a observé nulle part nichant. J'en ai tué plusieurs individus au commencement de Septembre au bord de la rivière Kizil-Arvad.

109. Corys arborea.

A été observé dans les prairies sèches des rivières Kizil-Arvad et Bami, outre cela dans les lieux couverts d'herbe et privés de bois près des rivières Sountcha, Douroun, Artchman. Il y niche sans doute, mais rarement.

110. Ammomanes deserti, Licht.

Très commun dans les monts Kopepète, mais il paraît qu'on ne le rencontre pas dans le zone de hauts genévriers.

111. Nigrilauda tatarica.

Le 5 Juillet j'ai tué un individu dans le steppe entre les villages Douroun et Jarodscha. Puis je n'ai rencontré cet oiseau nulle part.

112. Melanocorypha leucoptera.

Le 22 Juillet j'ai vu une bande, 7 individus, dans le steppe entre Guek-Tépé et Askhabad.

113. Melanocorypha calandra.

Pendant mon séjour dans la contrée Trans-Caspienne je n'en ai rencontré qu'une seule fois, précisement le 6 Septembre près de la rivière Kizil-Arvad, au bord d'un canal.

114. Calandrella pispoletta, Pall.

Beaucoup plus commun que l'allouette huppée. Il n'aime pas à se lever dans les montagnes, préférant les localités glaiseuses, abondantes en saline, dans le désert Kara-Koum, où on rencontre aussi souvent son parent huppé. L'abondance de ces deux espèces dans la plaine d'Ahal-Téké est l'un de ses traits caractéristiques.

115. Calandrella sp.?

En été on ne l'a observé nulle part; au commencement de Septembre il paraît en petit nombre.

Je ne m'en suis procuré que de jeunes exemplaires, dont la definition est impossible sans les comparer avec des jeunes des espèces congénères. Il est possible que ce soit *C. brachydactyla, Leisl.*

116. Otocoris penicillata, Gould.

Très commun dans les localités privées de bois des monts de Kopepète-Dague. On l'observe souvent en société de *l'Ammomanes deserti.*

117. Alauda guttata, Brooks.

Dans la plaine d'Ahal-Téké il se rencontre très rarement. On l'observe souvent de l'autre côté des monts Kopepète, dans les steppes de montagne. Notre exemplaire unique ressemble beaucoup au dessin de cet oiseau, fait par Mr. Keulemans («Lahore to Yarcand», pl. XXVIII), et posséde tous les caractères, données dans la description originale de cette espèce de Mr. Brooks et dans celle de Mr. Biddulph (Ibis, 1881, p. 90). Les lieux d'habitation de cet oiseau ratifient aussi la certitude de la définition.

118. Galerita magna, Hume.

Habite en grand nombre la plaine d'Ahal-Téké et les parties septentrionales du Kopepète. Le long des rivières qui s'écoulent de ce dernier vers le nord il se propage jusqu'aux sources. De même que le *C. pispoletta* cet oiseau est le plus commun de tous ceux, qui habitent la contrée Trans-Caspienne. Je l'ai vu souvent sur les cîmes des arbrisseaux.

119. Fringilla coelebs.

Commun dans le zone des genévriers dans les gorges, couvertes d'une épaisse végétation feuillée. Le plus grand nombre fut trouvé dans les gorges profondes entre les rivières Guez-Bachi, Kelté-Tchinar et Tarharan.

120. Coccothraustes speculigerus, Brndt.

Très commun dans les montagnes entre les rivières Guez-Bachi, Djiristan et Tarharan, dans le zone des forêts de genévriers, dont les baies lui servent de nourri-

ture principale. Il aime les gorges qui contiennent l'eau ou la neige, car il y vient se désaltérer plusieurs fois par jour. Cet oiseau étant extrêmement confiant, son exploitation ne présente aucune difficulté. La chair ayant le goût de genévriers amer-résineux n'est pas bonne à manger.

121. Carduelis orientalis.

Très commun dans les jardins des villages de Kopepète et dans les gorges profondes et humides, couvertes d'épaisse végétation. A été observé aux bords des rivières Bami, Artchman, Sountcha, Douroun, Gjarmaou, Koulkoulaou et dans les mêmes localités que le précédent.

122. Oraegithus pusillus, Pall., var. ignifrons, Evm.

Observé souvent dans les mêmes endroits que le gros-bec, outre cela il se rencontre dans les montagnes près d'Artchman au milieu des genévriers clairs.

123. ? Linota cannabina.

Trouvé en grand nombre dans les montagnes entre les rivières Guez-Bachi et Tarharan; au dessous du zone des genévriers je ne l'ai point rencontré.

L'exemplaire que je me suis procuré, étant jeune, ne permet pas de dire précisement avec laquelle espèce j'ai eu affaire: avec *L. bella, Hempr. et Ehrb.*, ou avec *L. cannabina, Lin.;* à juger d'après quelques données, c'est avec la dernière.

124. Erythrospiza obsoleta, Licht.

Aux mois d'Août et de Septembre j'en ai rencontré souvent dans les jardins d'Ahal-Téké (Douroun, Jarodscha,

Kjariz, Guek-Tépé, Bozmeïn, Baguir et Askhabad). A la mi-Juillet il se réunit en grandes bandes jusqu'à 150 individus. Je l'ai rencontré souvent dans la vallée de la rivière Gjarmaou et de son affluent Koulkoulaou, de même que dans les jardins des villages des mêmes noms. Il y niche en grand nombre sur les arbrisseaux des prairies. Le nid est situé ordinairement sur la cîme de l'arbrisseau et on le voit de loin. La construction, étant peu serrée, est tout de même solide et élégante; elle représente deux couches: la couche extérieure est composée de branches fines et séches et de tiges entrelacées et affermies au moyen de filaments végétaux très délicats; la vaste couche intérieure est formée presque exclusivement de semences de quelque plante, couvertes d'un long duvet épais et blanc, entremêlés assez solidement avec un grand nombre de filaments végétaux fins et moux, et avec des boules du poil de chacal. Le 8 Juillet j'ai trouvé dans un nid comme-ça 5 oeufs couvés. Leur couleur principale est d'un bleu-clair lavé de verdâtre, sur la pointe émoussée d'oeuf bariolé de petites taches noires; deux oeufs rayés; la surface en est brillante et polie, un peu raboteuse sur les pointes émoussées. La longeur—0,021—0,019 m. *), la largeur 0,012—0,014 m.

Les dimensions du nid:

La hauteur=0,065 m.
La profondeur=0,035 m.
Le diamètre d'en haut=0,12 m.
Le diamètre de l'ouverture=0,06 m.

---

*) Les premieres dimensions appartiennent à un oeuf, remarquable par sa forme allongée.

125. Pyrgita petronia.

Très commun dans les monts Kopepète, Zar-i-Kouh et Kizil-Baïr. Il se tient près des gorges nues et sur les versants rocheux des montagnes, sur toutes les hauteurs. Dans le dernier tiers d'Août j'en ai rencontré de grandes bandes, dont chacune renfermait au moins 500 individus.

Le 21 Juin au bord de la rivière Kizil-Arvad, dans la fente d'un rocher, j'ai trouvé un nid avec 6 jeunes oiseaux, qui savaient voler, et un oeuf stérile. Ce nid n'est qu'un tas assez grand de petites tiges avec un enfoncement à moitié sphérique, pavé des plumes de corbeaux, de vautours et de perdrix.

126. Salicipasser montanus.

Très commun dans les mêmes localités que les *Passer indicus*. Par rapport à sa nidification je n'en puis dire absolument rien. Une fois, précisement le 11 Juillet, j'ai trouvé une couvée dans un nid sur un petit pommier tout nu dans le jardin du village Gjarmaou vis-à-vis d'une maison habitée; le nid ressemblait beaucoup à celui du moineau indien; appartenait-il à ce dernier, ou peut-être c'était la construction du *Salicip. montanus*— je n'en puis rien dire.

Au commencement de la seconde moitié du mois d'Août cet oiseau se réunit en bandes de milliers d'individus dans les jardins d'Ahal-Téké. D'un coup de fusil tiré sur une volée, qui s'élevait en l'air, j'ai réussi à tuer une fois 43 individus.

127. Passer salicarius.

Dans le second tiers de Juillet j'en ai vu et je m'en suis procuré plusieurs individus de cette espèce dans

les champs au bord de la rivière Gjarmaou, entre Guek-Tépé et le village Gjarmaou (dans le voisinage d'un grand nombre de roseaux). Je ne l'ai rencontré nulle part ailleurs.

128. Passer indicus.

Très commun dans la plaine d'Ahal-Téké près des aouls, entourés de grands jardins; on le rencontre outre cela en grand nombre loin des habitations, dans de différents endroits sur les versants de montagne, dans les forêts feuillées (les montagnes entre les villages Bami et Bendessen, les montagnes aux bords des rivières Gjarmaou et Koulkoulaou). On l'observe pour la plus-part dans un état sauvage, construisant ses nids hors de l'habitation humaine. Les nids sont situés dans les branches des arbres à la hauteur de 5 à 40 pieds de la surface de la terre. Les moineaux se disposent volontiers sur la *couragne* touffue (espèce d'abricot) et dans les montagnes sur les arbrisseaux d'épine-vinette. Malgré l'abondance des arbres, les moineaux construisent souvent leurs nids sur le même arbre, côte à côte l'un de l'autre, de sorte qu'ils présentent un caractère colonial. Sur une haute courague dans le jardin du village Gjarmaou j'en ai comptés près de dix. Chaque nid a une forme sphérique, avec une petite ouverture ronde en haut ou de côté, quelque fois il y en a deux. Les murs y sont composés de deux couches: la couche extérieure, deux fois plus grande que celle de l'intérieur, est faite habilement et solidement d'herbe sèche (principalement des feuilles et des tiges des herbes, des grappes fruitières des plantes cruciféres et des cîmes des ombelliffères); vers l'intérieur le material devient de plus en plus mou et entrelacé plus compactement; la couche intérieure est

composée de duvet, de plumes, de semences duvéteuses, de styles de la stipe plumeuse, de filaments végétaux, de cocons d'araignées, d'ouate, de poil de différents animaux et ceat. Le nid que j'ai trouvé dans une forêt au milieu des monts entre les rivières Bami et Bendessen, sur un fondement du nid de *l'Adaph. Orphaea-jerdoni*, était couvert des réceptacles épineux des composées, de sorte que les pointes sortaient en dehors. Le diamètre du nid=0,21—0,27 m. A la mi-Août j'ai rencontré de grandes bandes des moineaux dans les jardins tékins, dans l'épaisseur desquels cet oiseau aime à passer le temps le plus chaud de la journée.

129. Pastor roseus.

Très commun dans la plaine d'Ahal-Téké et dans les environs des villages Koulkoulaou et Gjarmaou, situés dans les montagnes.

130. Oriolus galbula.

A été observé souvent dans les jardins épais de la plaine d'Ahal-Téké. En été je l'ai trouvé dans les montagnes, dans les vallées boisées des rivières Kargui-Sou et Gjarmaou. Dans les premières dates de la seconde moitié du mois d'Août on a observé leur arrivé du nord.

131. Pica caudata *).

Cet oiseau est très commun dans les montagnes du zone des genévriers. Aux premières dates de Septembre

*) Je n'ai pas vu les exemplaires de cet oiseau dans la collection de Mr. Zaroudnoï, de sorte que je ne sais pas quelle variété de pie cet investigateur a trouvé.

M. Menzbier.

il commence à descendre des montagnes dans la plaine de Téké, où on ne le rencontre pas en été.

132. Corvus cornix.

Bien rare (en été au moins) dans la contrée Trans-Caspienne. Pendant mon séjour je ne l'ai vu qu'une seule fois, précisement à la mi-Juillet, près du village Gjarmaou (un sujet vieux et deux jeunes).

133. Corvus corax.

Se trouve en grand nombre partout dans les montagnes. En été il est très commun dans la plaine d'Ahal-Téké, quoique il n'y niche nulle part.

134. Pyrrhocorax alpinus.

Près d'une gorge couverte de neige dans les montagnes entre les rivières Kelté-Tchinar et Tarharan j'en ai vu le 4 Août plusieurs individus aux nez jaunes, mais je ne réussis pas à m'en procurer. C'étaient sans aucun doute les chocards des Alpes.

135. Fregilus graculus.

Très commun dans les montagnes de Kopepète, de Zar-i-Kouh et de Kizil-Baïr. En été il habite exclusivement les montagnes et plus elles sont hautes, plus elles sont riches d'endroits coupés à pic, de rochers, de gorges, plus cet oiseau s'y propage. En hiver, au dire des indigents, il descend quelque fois dans la plaine tékine, j'ai entendu raconter, qu'on a trouvé une fois un chocard, qui s'est tué contre un fil d'archal télégraphique. C'est un oiseau très précautionné et spirituel, mais on peut s'en

procurer facilement, le guettant dans une embuscade près d'un abreuvoir. Il vole rapidement, facilement et gracieusement, et par l'habilité de son vol il laisse bien loin derrière lui tous les autres corbeaux. Les ailes pliés, la tête en bas, semblable à un faucon, il peut planer pendant longtemps à une hauteur considérable, à des centaines de pieds. Comme tous les oiseaux criards, il aime la société de ses confrères. Le matin des bandes entières quittent leur coucher (les rochers, les corniches, les fentes et les niches) pour aller se désaltérer et chercher du butin. Differens insectes, des vers et des semences lui servent de nourriture. Il foule volontiers dans les ordures des chevaux et des mulets, pour y chercher les grains d'orge non digérés. Après s'être désaltéré le chocard se lève très haut en l'air et vole dans des différentes directions, poussant de grands cris. Pendant la plus grande chaleur de la journée il passe son temps dans l'ombre ou bien près d'un abreuvoir, après quoi il s'en va de nouveau chercher du butin, puis il revient à l'abreuvoir, et enfin il va se coucher.

136. Palumbus torquatus.

Il niche en grand nombre dans la vallée boisée de la rivière Kargui-Sou; outre cela il est commun dans plusieurs localités du zone des forêts de genévriers. J'en ai vu beaucoup surtout dans la partie orientale des monts Kopepète, et entre les rivières Koulkoulaou, Tchirin-Tchaï et Kizil-Khan. A la fin du mois d'Août j'en ai vu des bandes dont chacune était composée d'une centaine d'individus. Il ne descent point dans la plaine Tékine.

Pal. casiotis, le parent le plus proche du ramier, n'a été observé nulle part.

137. Columba livia fera, Bgdn.

Commun partout dans les montagnes. Il se tient pour la plus part près des gorges rocheuses, il évite les forêts et on ne le rencontre point sur les platitudes. De tous les pigeons il est le plus social, tant à l'époque de la nidification que dans la suite. On ne l'a point observé dans la plaine de Téké.

Columba livia domestica, Bgdn. Après l'installation des Russes dans la contrée Trans-Caspienne cette forme s'y est établie.

138. Columba fusca, Pall.

Assez commun dans la plaine d'Ahal-Téké; il y habite près de villages, entourés de grands jardins; dans les vallées boisées, situées près des rivières, il s'en va loin dans les monts, et on le rencontre dans les jardins des villages Gjarmaou, Firousé et Koulkoulaou. Il niche dans les repaires sur les rochers glaiseux, ou bien sur les murs des canaux souterrains *). Dans les premières dates du mois d'Août j'en ai rencontré des bandes, de 40 individus chacune. Le temps le plus chaud de la journée ils passent à l'ombre des jardins ou dans leurs nids, où il passent aussi la nuit.

139. Turtur auritus.

Répandu dans les mêmes localités que le précédent, outre cela on l'a observé nichant dans plusieurs endroits dans les montagnes, dans les forêts feuillées sur leurs

---

*) Sorte de canaux faits par les Perses captifs, avec des soupiraux en haut, à travers lesquels on avait exécuté les travaux. Au moyen de ces canaux on conduisait l'eau des montagnes à des dizaines de verstes alentour.

versants, près de sources. Il y est commun partout. Plus rarement je l'ai rencontré dans le zone des genévriers près des sources des fleuves Tchirin-Tchaï et Kizil-Khan. Des nids, que j'ai trouvés dans l'épaisseur de branches des arbres, prouvent qu'il y niche aussi. Au commencement du second tiers du mois d'Août la tourterelle commence à descendre dans la plaine, où j'en ai observé des bandes, de 150 individus chacune.

140. Syrrhaptes paradoxus.

En été je ne l'ai point observé dans l'espace que j'ai exploité. Dans les premières dates du mois de Septembre on a vu apparaître dans la plaine d'Ahal-Téké de petites bandes. Au dire des chasseurs du pays il y arrive en masses en automne.

141. Pterocles Severzovi, Bgdn *).

J'en ai vu plusieurs individus, dont je me suis procuré un le 22 Juin près de la rivière Kizil-Arvad. Puis je ne l'ai rencontré nulle part.

142. Pterocles arenaria.

Très commun dans le désert Kara-Koum et dans la plaine d'Ahal-Téké (quant à la dernière il y niche plus rarement).

---

*) La différence de cet oiseau de *Pt. alchata* est très insignifiante; quant à moi je le crois être une race locale de l'oiseau nommé.

M. Menzbier.

143. Glareola pratincola.

Le 6 Juin j'en ai rencontré une bande (des vieux et des jeunes) dans une prairie entre les villages Douroun et Kiariz; puis je n'en ai vu nulle part en été. Dans la seconde moitié du mois d'Août près d'Askhabad j'en ai vu quelques bandes au passage, qui se dirigeaient le long de la plaine de l'est à l'ouest.

144. Glareola Nordmanni (melanoptera).

A été observé dans la seconde moitié du mois d'Août près d'Askhabad en quelques bandes de passage, qui se dirigeaient le long de la plaine de l'est à l'ouest.

145. Phasianus Komarovi, Bgdn.

Les masses principales des monts de Kopepète-Dague, de Kueren-Dague et de Zar-i-Kouh sont les limites septentrionales de la région de la distribution de notre faisan. Dans les limites de l'espace, que j'ai exploité, on le rencontre en grand nombre sur les îles basses des rivières Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan, appartenant au bassin d'Atrek, recouverts de roseaux; outre cela il a été observé dans les environs du village Bendessen aux bords d'une rivière, qui se trouve hors de ce bassin et disparait sur les versants méridionaux des monts de Kueren-Dague. Malgré toute la convenance que présentent les rivières Koulkoulaou et Gjarmaou et le voisinage des sources de Tchirin-Tchaï, je ne l'ai jamais observé dans ces localités.

146. Attagen francolinus.

J'en ai vu plusieurs individus et je m'en suis procuré un seul près des sources du fleuve Tchirin-Tchaï; c'était

dans les dernières dates du second tiers de Juillet. Au dire des Kourdes et des Perses on le rencontre souvent dans les localités du bassin du fleuve Atrek.

147. Coturnix communis orientalis, Bgdn.

A été souvent observé nichant dans les steppes et dans les prairies des limites orientales de la hauteur Guerère aux bords de la rivière Tchirin-Tchaï; outre cela je l'ai rencontré souvent à la mi-Juillet dans les steppes au confluent des rivières Gjarmaou et Koulkoulaou. Au mois d'Août j'en ai vu un grand nombre dans les champs de trèffle d'Askhabad, de Bozmeïn, de Guektché, de Kiptchak et de Baguir, mais je ne puis pas affirmer s'il niche dans la plaine d'Ahal-Téké.

148. Perdix chukar.

Chez les Kourdes et les Tékins il est connu sous le nom *kakélik*.

Très commun partout dans les montagnes: dans les gorges rocheuses et les endroits coupés à pic, de même que sur les versants pierreux et croisés des montagnes. En général cet oiseau n'aime pas les endroits boisés et ne s'éloigne pas des montagnes, mais j'ai rencontré beaucoup de fois de grandes bandes (jusqu'à 40 individus) dans les forêts de genévriers sur les montagnes rocheuses entre les rivières Koulkoulaou et Tchirin-Tchaï et entre les rivières Kelté-Tchinar et Tarharan. Je les ai vus plusieurs fois se reposer sur les branches à l'ombre des genévriers, des noyers et des vignes. Après les avoir guetté bien de fois près d'un abreuvoir quelconque, je pouvais me persuader qu'après plusieurs coups de fusil et le départ des bandes, les vieux arrivaient de nouveau

et se cachaient dans l'épaisseur des arbres voisins, de sorte qu'il était impossible de les observer, tandis qu'ils pouvaient suivre tous mes mouvements.

Ensuite, je les ai rencontrés souvent dans les champs du steppe au bord de la rivière Tchirin-Tchaï, à la distance d'une verste et demie des montagnes voisines (le second tiers de Juillet), dans les champs de la vallée Gjarmaou (le premier tiers de Juillet) et dans les localités sèches, les champs et les steppes aux bords de la rivière Kargui-Sou. Outre cela, au dire des Kourdes et des Perses, en automne les perdrix descendent ordinairement dans les vallées et les plaines des environs, s'en allant à l'approche de la nuit dans les rochers voisins. — Dès mon arrivée dans la contrée Trans-Caspienne (le 20 Juin) jusqu'à la fin du mois d'Août je trouvais de jeunes individus en nombre de 9—10, de la grandeur d'un moineau, sachant à peine voler; voici la cause de ce que je doute fort que le perdrix ne ponde normalement qu'une fois par an, au moins dans la contrée Trans-Caspienne.—La mère, surprise inopinement avec ses petits tous jeunes, perd tout à fait la tête: elle commence à crier d'une manière singulière, sautant toujours sur la même place, les ailes à demi-déployées, et cachant ses petits dessous. Je m'approchais d'elle à trois ou quatre pas, et c'est alors seulement qu'elle se décidait à s'envoler; alors les petits se dispersaient dans de différents endroits et se cachaient à l'instant. Plusieurs fois par jour le perdrix visite l'abreuvoir. Pris tout jeune, il devient facilement apprivoisé.

149. Ammoperdix griseogularis, Brndt.

Quoique ce beau perdrix est très commun dans les montagnes, on le rencontre en général beaucoup plus

rarement que le précédent. Dans le second tiers de Juillet je l'ai rencontré souvent sur les rochers au milieu des genévriers *), entre les rivières Koulkoulaou et Tchirin-Tchaï. Par la manière de vivre il diffère peu de la forme précédente. C'est aussi un oiseau très habile et très agile. Il ne peut se passer d'eau et pendant le jour il descend plusieurs fois dans les gorges et dans les vallées des montagnes pour s'y désaltérer. Un jour j'ai tué dans un de ces endroits une vieille poule après quoi il lui découla de la bouche au moins un petit verre et demie d'eau; alors je n'y fis pas grande attention mais quelque temps après je me suis persuadé que, quand les petits sont encore trop jeunes, la mère, après les avoir cachés dans un endroit sûr, s'en va à l'abreuvoir toute seule, prend de l'eau et retourne vers ses petits pour les désaltérer.

150. Crex pratensis.

J'ai rencontré souvent le râle de gênet dans les prairies au confluent des rivières Gjarmaou et Koulkoulaou (la mi-Juillet) et dans les prés aux bords de la rivière Tchirin-Tchaï (dans les mêmes dates).

151. Rallus aquaticus.

Le 17 Juillet j'en ai tué un individu sur une île basse du fleuve Kizil-Khan. Plus je ne l'ai rencontré nulle part.

---

*) Je l'ai vu souvent assis sur les branches des arbres.

152. Otis tarda.

Le 23 Juillet dans les forêts de tamarix à la distance de 6 verstes d'Askhabad j'en ai trouvé une vieille femelle avec deux jeunes, dont j'ai tué un. Sans doute c'est un oiseau nichant, quoique en nombre très limité. Dans les premiers jours de Septembre j'en ai observé des oiseaux de passage.

153. Otis tetrax.

Assez commun dans les steppes aux bords des rivières Tchirin-Tchaï et Kizil-Kan. Dans les premiers jours de Septembre j'en ai observé dans la plaine de Téké des bandes des oiseaux de passage, jusqu'à 30 individus chacune.

Le 22—23 Septembre du bateau à vapeur entre Astrakhan et Zarizin j'en ai vu de grandes bandes (à 200 individus chacune), qui volaient en descendant la Volga à une hauteur plus considérable qu'à la portée du fusil.

154. Houbara Mac-Quennii.

Le 23 Juillet j'en ai vu plusieurs individus dans les mêmes localités, que les grandes outardes. Sans doute c'est un oiseau nichant.

155. Oedicnemus crepitans.

Très commun dans la plaine d'Ahal-Téké. Il aime à courir au printemps le long des lits des sources, parsemés de cailloux et à se cacher sous les branches saillantes du tamarix.

156. **Vanellus cristatus.**

Etait observé dans la plaine d'Ahal-Téké au commencement du mois d'Août. Dès les premiers jours de Septembre on a observé l'arrivée de cet oiseau en masses.

157. **Chettusia gregaria.**

Le 15 Août j'en ai vu quelques individus près d'Askhabad.

158. **Chettusia leucura.**

J'en ai rencontré dans les mêmes dates et dans les mêmes endroits sur des champs inondés de trèffle.

159. **Eudromias caspius.**

Le 6 Septembre j'en ai rencontré une petite bande dans le steppe près de Kizil-Arvad.

160. **Aegialites minor.**

Niche dans la plaine de Téké en nombre très limité. Dès les premiers jours du mois d'Août commencèrent à paraître des individus nomades, et dès la mi-Août on observait l'arrivée des oiseaux de passage.

161. **Cursorius isabellinus var. Bogolubovi, Bgdn.**

Degland dans sa description de cet oiseau dit ce qui suit: «nudité des jambes bleuâtre; pieds jaunatres». Quant à mes exemplaires, la nudité de leurs jambes est de la couleur de l'os blanchi au soleil; outre cela, en comparant mon oiseau avec les exemplaires du Musée zoolo-

gique de l'Académie des Sciences il n'est pas difficile à remarquer qu'il en diffère par ses dimensions (l'exemplaire de Téké est beacoup plus grand) et par la couleur de sous-alaires.

Sans doute c'est un oiseau nichant dans la plaine d'Ahal-Téké, car dès le premier jour de mon arrivée (20 Juin) j'en ai rencontré de petites bandes.

162. Haematopus ostralegus.

Le 17 Juillet j'en ai rencontré aux bords de Tchirin-Tchaï. Je n'ai trouvé nulle part des lieux convenables à la nidification de cette espèce.

163. Numenius arquatus.
164. Numenius tenuirostris.

Au mois de Juillet j'en ai rencontré dans la plaine de Téké des exemplaires solitaires de ces deux espèces. Il paraît qu'il faut les reconnaître pour des oiseaux nichants.

165. Totanus stagnatilis.

En été j'en ai rencontré souvent (des familles) dans les prairies aux bords des rivières qui coulent des monts de Kopepète-Dague au Nord.

166. Totanus glareola.

Au mois d'Août j'en ai souvent rencontré de petites bandes dans les champs inondés de trèfle de la plaine d'Ahal-Téké.

167. **Totanus ochropus.**

Assez commun aux bords des rivières de montagne. Dès les premiers jours du mois d'Août on observait l'arrivée des oiseaux de passage.

168. **Actitis hypoleucos.**

Assez commun près des rivières dans les montagnes et dans la plaine.

169. **Tringa subarquata.**

A la fin du mois d'Août j'en ai vu plusieurs individus au bord de la rivière Kelté-Tchinar.

170. **Tringa minuta.**

171. **Tringa Temminckii.**

Dès les premiers jours du mois d'Août ces deux espèces commencèrent à paraître souvent dans la plaine de Téké. Mais ce qui est surtout interéssant c'est que je les ai rencontré aussi, quoique rarement, en été et précisement dans le dernier tiers de Juin de même qu'au mois de Juillet. Le 18 Juillet j'ai tué *T. minuta* volant au dessus des montagnes entre les rivières Tchirin-Tchaï et Koulkoulaou.

172. **Machetes pugnax.**

Au commencement de la seconde moitié du mois d'Août fût observé souvent dans la plaine d'Ahal-Téké, dans les champs inondés de trèfle.

173. **Scolopax gallinago.**

Très commun dans les mêmes endroits et les mêmes dates.

174. Lobipes hyperboreus.

Outre les grandes bandes, que j'ai observé à la fin du mois d'Août et au commencement de Septembre j'ai vu des exemplaires solitaires dans la plaine de Téké le dernier tiers de Juin et au mois de Juillet.

175. Anthropoides virgo.

Le 4 Septembre j'en ai rencontré 6 individus de cette espèce dans le steppe près d'Artchman.

176. Ardea cinerea.

En été j'ai souvent rencontré de jeunes individus de héron près des rivières de montagne, mais je ne puis pas affirmer s'il y niche quelque part. A la fin du mois d'Août et au commencemet de Septembre j'en ai rencontré souvent dans la plaine de Téké des bandes des oiseaux de passage, à 30 individus chacune. Les oiseaux se rangeaient en ligne transversale et se dirigeaient de l'est à l'ouest.

177. Egretta garzetta.

Le 2 Septembre j'en ai trouvé sur un arbre d'un des jardins d'Askhabad 5 individus de cette espèce.

178. Ardeola minuta.

Sans doute c'est un oiseau nichant dans la contrée Trans-Caspienne. Le 12 Juillet je m'en suis procuré dans les roseaux de la rivière Gjarmaou près du village du même nom une couvée entière, composée d'une vieille femelle et 5 jeunes.

179. Platalea leucorodia.

Le 19 Août près d'Askhabad j'en ai tué une femelle jeune. Puis je n'en ai rencontré nulle part.

180. Anser cinereus.

Le 16 Août j'en ai tué un individu tout jeune du nombre de 6, assis au bord de la rivière Cotour.

181. Anas boschas.

182. Pterocyanea querquedula.

En été j'en ai rencontré bien rarement, rien que des individus solitaires; il paraît qu'ils ne nichent nulle part dans les lieux, que j'ai visités.

183. Spatula clypeata.

Le 22 Août j'en ai vu 5 individus dans un champs inondé de trèfle.

184. Phalacrocorax carbo.

Je m'en doute qu'il niche dans les monts du Horossan septentrional, mais en été je m'en suis procuré plusieurs fois (vieux et jeunes) près des rivières de montagne (le 21 Juin aux bords de la rivière Kizil-Arvad, le 29 du même mois aux bords Bami, le 6 Juillet aux bords de la rivière Douroun et le 11 du même mois une paire de sujets jeunes aux bords du fleuve Gjarmaou).

Outre les espèces ci-dessus nommées j'ai rencontré dans différents temps sur l'espace que j'ai exploité beaucoup d'autres oiseaux, dont plusieurs se rapportent sans doute à des espèces qui ne sont point désignées dans ce catalogue. Il y en avaient des espèces aussi intéressantes, que celles de *Podoces*, *Salícaria*, *Phyllopneuste*, *Megaloperdix* et d'autres, mais je n'ai point réussi à m'en procurer.

Orenbourg, Décembre 1884.

FÜNF-UND-DREISSIGJÄHRIGE BEOBACHTUNGEN

über den Beginn der frühesten und spätesten Blüthezeit

der in Kischinew's Umgebung

WILDWACHSENDEN UND CULTIVIRTEN PFLANZEN

nebst einigen Bemerkungen über vegetabilische Parasiten und pflanzenfeindliche Insekten,

von

Alexander Doengingk.

Seit 1845 bis zu Ende des Jahrs 1879 hatte ich die seltene Gelegenheit Jahr aus Jahr ein die Blüthenentfaltung an einer bedeutenden Anzahl der in Kischinew's Umgegend sowohl wildwachsenden als cultivirten Pflanzen zu beobachten, wobei ich ganz besonders meine Aufmerksamkeit auf den Beginn der Blüthenentwickelung der weiter angeführten Pflanzen richtete. Ausserdem habe ich noch manche andere Pflanze beobachtet, doch geschah es nicht alljährlich, oder die Beobachtungen umfassen nur eine sehr geringe Zahl von Jahren, ich unterlasse daher sie hier aufzunehmen.

Schon vor einigen Jahren hatte ich die Absicht, diese 35-jährige Beobachtungen, mit Angabe der Data eines

jeden Jahrs, dem Drucke zu übergeben; da aber das Setzen der umfangreichen Tabellen Schwierigkeiten veranlasste, so entschloss ich mich gegenwärtig aus der ganzen Reihe der Beobachtungsjahre, der Kürze wegen, nur die Data des frühesten und spätesten Aufblühens der Pflanzen zu entnehmen und daraus die mittlere Zeit der Blüthenentwickelung zu berechnen; dabei habe ich, wo Bruchtheile eines Tages vorkamen, den Bruch als einen vollen Tag der gefundenen Zeit zugezählt. Die in den Tabellen angegebene Zeit bezieht sich auf den neuen Styl. Die mit einem * bezeichneten Pflanzen werden cultivirt.

Die topographische Lage des Beobachtungsorts ist hügelig, die Erhöhungen des Bodens über der Meeresfläche variiren von 100 bis zu 400 Fuss rus. und der Mittelpunkt der Stadt Kischinew, unweit der luterischen Kirche, erreicht, laut trigonometrischen Messungen, eine Höhe von 280 Fuss und liegt unter dem 46° 59′ n. Breite und dem 28° 51′ östl. Länge nach dem Meridian von Greenwich. Die Umgebung ist wasserarm und auf weite Strecken, 30—40 Werst, waldlos. Ehemals waren auch hier umfangreiche Eichenwälder, deren Spuren man noch gegenwärtig in der Nähe der Stadt an mehreren Orten antrifft, doch leider sind diese Wälder schonungslos mit der Wurzel ausgerottet. In frühern Jahren als die Umgegend noch so ziemlich bewaldet war, ungefähr vor 40—50 Jahren, gab es mehrere Brunnen, aus welchen man einfach mit der Hand Wasser schöpfen konnte;sie sind gegenwärtig trocken, oder tief gesunken; ebenfalls sind viele Quellen an den Hügelabhängen schon längst versiegt und nur die Ueberbleibsel der einst an ihnen angebrachten Wasserbehälter stehen da als Wahrzeichen des ehemaligen Wasserreichthums. Der an der Westseite der Stadt noch

rieselnde Bach war ehemals, seinem Bett nach zu urtheilen, ein bedeutender Fluss, was auch die Ueberreste der verfallenen und wegen Wassermangel ausser Gebrauch gekommenen Mühlen beweisen,—und wird sehr wahrscheinlich in nicht zu ferner Zeit sein kaum noch fliessendes Wasser verlieren, und besonders deshalb, weil man auch den oberen Theil Bessarabien's, wo der Fluss seine Quellen hat, nach und nach erbarmungslos entwaldet. Der Boden besteht hier grösstentheils aus einer fruchtbaren 1 bis 2 Fuss mächtigen Schicht Dammerde und der Untergrund theilweise aus Sand, Lehm oder Thonmergel; nur an wenigen unbedeutenden Flächen tritt bald lehmiger Sand, bald Mergelerde zu Tage. Unweit der Stadt lagert, an beiden Ufern des Baches Byk, in mächtigen Schichten der Miocenperiode gehörende Kalkstein, den bald angeschwemmter Sand, bald Dammerde, bald Molassengerölle decken *).

Was das Klima der hiesigen Gegend betrifft, so gehört es zu den veränderlichsten des südlichen Russlands. Der Winter zeichnet sich in den meisten Jahren ganz besonders durch seine Unbeständigkeit aus. Heftige Kälte wechselt oft sehr schnell mit Thauwetter und wiederum Thauwetter mit schneidendem Frost. Die Schwankungen der Temperatur erreichen zuweilen, im Verlauf von wenigen Stunden, eine Differenz von 20° C. und mehr, besonders im Februar, und in Folge dessen gehören Glatteis und Nebel zu den gewöhnlichsten Erscheinungen. Schnee fällt in manchen Wintern bis auf 2 Fuss hoch, doch in den meisten wird kaum damit die Erde bedeckt. An Schneege-

*) Das Weitere darüber in meinem Aufsatz „Steinbrüche in der Umgegend Kischinew's", Bul. de la Soc. Impériale des Naturalistes de Moscou. 1852, № 3., pag. 186.

stöbern fehlt es auch nicht, die bei scharfem Winde und starkem Frost oft für Menschen und Thiere gefährlich ausfallen. Der oft schöne und milde Frühling ist schnell vorübergehend und wird, wenn auch selten, von heftigen Winden und Nachtfrösten begleitet. Im Mai ist die Hitze schon bedeutend, die Temperatur im Schatten hält sich zu Mittagszeit fast beständig zwischen 20 und 25° Cels. Der Sommer ist gewöhnlich trocken und anhaltend heiss; der grösste Theil der Regen—und Gewittertage fällt fast immer auf den Juni, doch kommen dann und wann auch Sommer ganz ohne Regen vor und die Temperatur im Schatten steigt dann bis 35° C. und im Freien bis 46° C. und mehr. Zuweilen wieder ist der Sommer regnerisch und schadet dann der Heu—und Getreideernte. Der Herbst ist die schönste Jahreszeit der hiesigen Gegend und ist beständiger als alle übrigen Jahreszeiten. Die Beschaffenheit der Atmosphaere ist gewöhnlich ruhig, warm und hinreichend feucht, um die von der Sommerhitze versengte Vegetation der Wiesen und Bergabhänge wieder zu erfrischen und sie grünen zu lassen. Schwache Nachtfröste kommen dann und wann vor, doch stören sie selten die Beschäftigungen im Garten und Feld. Eine angenehme wohlthuende Witterung herrscht oft bis in den December hin. Thau fällt nur im Frühjahr und Herbst. Hagel bleibt in keinem Jahre aus, doch ist er nicht immer Schadenbringend. Zu den herrschenden Winden gehört N. W. Windstille kommt nur selten vor, die Luft ist fortwährend mehr oder weniger in Bewegung.

Ungeachtet der unbeständigen und sehr veränderlichen Witterung gedeihen als Stammbäume und ohne besondern Schutz die feinsten französischen Apfel-und Birnsorten, Pfirsiche, Aprikosen und Süsskirschen, deren Früchte sehr oft die gehörige Vollkommenheit erlangen. Von Wallnuss-

bäumen giebt es hier hundertjährige Exemplare, die einzeln in manchen Jahren 20 und mehr tausend Nüsse geben, die per Eisenbahn jährlich nach allen Theilen Russlands befördert werden; auch die ungarische Zwetsche, getrocknet, bildet ebenfalls einen Hauptartikel der Ausfuhr. Die Zwetsche wächst hier vortrefflich und trägt jährlich ergiebige Ernten. Was den Weinstock betrifft, so ist er hier ganz zu Hause, denn in der unmittelbaren Nähe der Stadt werden jährlich viele hunderttausende Wedro Wein bereitet und in fruchtbaren Jahren steigt die Ernte bis zu einer Million Wedro. Schade nur, dass die Weinbereitung nicht rationell genug betrieben wird.

Hierzu füge ich noch eine übersichtliche Darstellung der mittleren Jahreszeiten-Temperatur aus meinen meteorologischen Beobachtungen, die ich mit den nachfolgenden Beobachtungen über den Beginn der Blüthentwickelung gleichzeitig ausführte und die, nöthigenfalls, zur gegenseitgen Vergleichung dienen können. Aus dieser Tabelle ersieht man, dass während der 35-jährigen Beobachtungen die Winter 1847, 1855, 1858, 1861, 1862, 1875 und 1876, dem hiesigen Klima nach, sehr strenge waren; dahingegen in den Jahren 1853, 1856, 1860, 1863, 1866, 1867 und 1868 kamen nur ganz unbedeutende Fröste vor und in allen übrigen Jahren waren die Winter erträglich und milde genug; jedoch muss hier bemerkt werden, dass nach gelinden Wintern gewöhnlich späte Frühlingsfröste folgten, besonders im März und Anfang April, und somit die Pflanzenentwickelung hemmten und den Beginn des Aufblühens wochenlang zurückhielten; dahingegen nach strengen Wintern waren die Frühlinge grösstentheils frostfrei nur das Jahr 1875 weicht davon ab, denn der Winter, wie auch der Frühling waren ungewöhnlich kalt.

Mittlere Temperatur der Jahreszeiten und des Jahrs nach Réaumur.

Reihenfolge der Jahre.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahres-Temperatur.	Jahres-Temperatur nach Celsius.
1845	—1,53°	6,66°	17,13°	7,80°	7,52°	9,40°
1846	—0,46	8,95	18,19	8,10	8,69	10,86
1847	—3,13	8,28	17,96	7,98	7,77	9,71
1848	—2,36	9,28	19,74	9,04	8,92	11,15
1849	—2,27	7,52	18,52	9,52	8,32	10,40
1850	—2,21	6,68	19,33	8,55	8,09	10,11
1851	—1,30	9,13	18,27	10,85	9,24	11,55
1852	—0,19	5,73	16,12	8,00	7,42	9,27
1853	—0,01	7,51	17,66	7,87	8,26	10,32
1854	—0,92	6,68	16,93	7,24	7,48	9,35
1855	—3,80	8,57	17,94	6,83	7,39	9,24
1856	0,04	6,48	16,52	5,59	7 16	8,95
1857	—0,37	7,74	15,98	7,22	7,39	9,24
1858	—4,81	6,36	16,75	7,83	6,53	8,16
1859	—1,06	8,44	17,83	8,18	8,35	10,44
1860	—0,33	6,85	17,75	8,44	8,34	10,42

Reihenfolge der Jahre.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahres-Temperatur n. Réaum.	Jahres-Temperatur n. Cels.
1861	—4,18	6,36	17,07	8,76	7,00	8,75
1862	—5,55	12,53	17,76	7,48	8,05	10,06
1863	0,27	8,43	16,85	10,36	8,98	11,22
1864	—2,87	8,35	17,38	7,97	7,71	9,64
1865	—1,26	8,06	17,36	8,89	8,26	10,32
1866	0,06	9,17	18,51	8,18	8,98	11,22
1867	0.76	8,17	17,16	7,41	8,37	10,46
1868	0,41	7,89	18,29	9,13	8,93	11,16
1869	—0,72	9,30	17,38	9,45	8,85	11,06
1870	—2,87	7,56	16,89	8,89	7,62	9,52
1871	—2,88	6,91	17,65	7,61	7,36	9,15
1872	—1,46	10,64	16,54	9,71	8,86	11,07
1873	—0,46	7,76	17,38	8,64	8,33	10,41
1874	—0,18	6,26	17,82	8,16	8,02	10,02
1875	—4,06	4,56	17,84	6,76	6,28	7,85
1876	—3,12	9,12	16,42	6,24	7,17	8,95
1877	—1,90	7,02	16,85	7,04	7,25	9,06
1878	—0.90	6,34	16,19	10,64	8,07	10,09
1879	—1,60	7,54	16,38	7,78	7,52	9,40
Mittel..	—1,65	7,79	17,44	8,23	7,95	9,94

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.*	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
1	Acer campestre L.	1	4	46	18	5	75	25	4	1846	1879	34
2	„ Negundo L.	18	4	66	24	5	75	6	5	—57	—	23
3	„ pseudoplatanus L. . .	4	4	63	29	4	75	17	4	—57	—	23
4	„ tataricum L.	21	4	71	2	6	75	12	5	—58	—	22
5	Achillea Millefolium L. . .	19	5	59/69	26	6	56	7	6	—46	—	34
6	„ nobilis L.	10	5	78	29	6	61	4	6	—59	—	21
7	Adonis vernalis L.	4	5	76	1	6	61	18	5	—59	—	21
8	Aegilops caudata L.	31	5	79	18	6	70	9	6	— 59	—	21
9	*Aesculus Hippocastanum L.	2	5	66	18	5	75	10	5	—62	—	18
10	Agrimonia Eupatoria L. . .	13	5	76	31	5	64	22	5	—58	—	22
11	Agrostis stolonifera Bess..	1	6	79	18	6	64	10	6	—57	—	23
12	*Ailanthus glandulosa Desf.	24	5	75	30	6	71	12	6	—52	—	28
13	Ajuga Chamaepitys Schreb.	22	4	47/76	3	6	75	13	5	—46	—	34
14	„ genevensis L.	15	4	76	23	5	50	4	5	—46	—	34
15	„ Laxmanni Benth. . .	8	5	76	30	5	75	19	5	—68	—	12
16	*Alcea rosea L.	10	6	65/76	27	6	61	19	6	—59	—	21
17	*Allionia nyctaginea L. . . .	16	5	62	18	6	61	2	6	—60	—	20
18	*Allium coeruleum Pall. . .	8	6	79	30	6	75	19	6	—59	—	21
19	„ flavum L.	2	6	76/79	1	7	61	17	6	—61	—	19
20	„ odorum L.	31	5	67	20	6	74/77	10	6	—57	—	23
21	Allium rotundum L.	1	6	66	28	6	61	15	6	—58	—	22
22	Althaea officinalis L.	1	6	69	1	7	61	16	6	—59	—	21
23	Alyssum minimum Willd.	8	4	60	18	5	75	25	4	—60	—	20
24	„ rostratum Stev.	3	5	71	31	5	75	17	5	—60	—	20
25	Amaranthus retroflexus L.	13	6	79	30	6	61/63	22	6	—59	—	21
26	*Amorpha fruticosa L.	21	5	51/67	29	6	75	10	6	—47	—	33
27	* „ Lewisii Lodd. . .	20	5	67	20	6	61	5	6	—61	—	19
28	*Amygdalus communis L..	10	4	76	16	5	75	28	4	—57	—	23
29	„ nana L.	12	4	76	9	5	56	26	4	—47	—	33
30	Anchusa italica Retz.	26	4	76	17	6	52	22	5	—51	—	29
31	„ ochroleuca M. B.	1	5	76	2	6	75	17	5	—45	—	35
32	Anemone ranunculoides L.	13	4	66	4	5	63/70	24	4	—60	—	20

*) *Anmerkung.* D. bedeutet Datum; M = Monat. J = Jahr.

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
33	Anemone sylvestris L....	2	4	66	11	5	62	22	4	1860	1879	20
34	Antennaria dioica Gaert.	25	5	76	26	6	64	10	6	—58	—	22
35	Anthemis tinctoria L....	27	5	62	20	6	71	8	6	—58	—	22
36	*Aquilegia vulgaris L.....	6	5	79	24	5	61	15	5	—57	—	23
37	Arenaria serpyllifolia L..	17	4	66	7	5	77	27	4	—60	—	20
38	Aristolochia Clematitis L.	5	5	76	15	6	58	26	5	—53	—	27
39	*Armeniaca vulgaris DC..	30	3	46	29	4	58	14	4	—45	—	35
40	Arrhenatherum elatius Mert. et K.....	20	5	72	16	6	75	3	6	—57	—	23
41	Artemisia Absinthium L..	9	7	71	18	8	75	29	7	—57	—	23
42	„ austriaca Jacq.	31	7	79	18	8	$\frac{60}{64}$	9	8	—59	—	21
43	„ procera Willd.	23	7	59	14	8	57	3	8	—57	—	23
44	„ Scoparia Waldst. et Kit.....	30	7	71	21	8	58	10	8	—58	—	22
45	„ vulgaris L....	19	7	$\frac{59}{60}$	13	8	57	1	8	—57	—	23
46	*Asclepias Syriaca L.....	3	6	66	22	6	77	13	6	—64	—	16
47	Asperula humifusa Bess.	10	6	65	18	7	58	29	6	—57	—	23
48	„ tinctoria L.....	11	6	65	13	7	75	27	6	—57	—	23
49	Asperugo procumbens L.	21	4	76	17	5	75	4	5	—61	—	19
50	*Asphodeline taurica Kunth.	29	4	62	18	5	64	9	5	—57	—	23
51	Astragalus alopecuroides L.	22	5	76	24	6	61	8	6	—57	—	23
52	„ asper jacq.....	21	5	59	27	6	$\frac{57}{75}$	9	6	—57	—	23
53	„ dasyanthus Pall.	18	5	51	28	6	48	8	6	—47	—	33
54	„ fruticosus Pall.	1	5	66	21	5	77	11	5	—57	—	23
55	„ galegaeformis L.	13	5	76	19	6	59	1	6	—57	—	23
56	„ Onobrychis L..	9	5	76	15	6	71	28	5	—57	—	23
57	„ virgatus Pall..	28	5	59	19	6	75	8	6	—57	—	23
58	*Avena sativa L.....	12	6	77	28	6	61	20	6	—59	—	21
59	Ballota nigra L.....	2	6	60	29	6	71	16	6	—60	—	20
60	Barbarea vulgaris R. Br.	3	5	64	10	6	75	22	5	—61	—	19
61	Barkhausia foetida DC...	5	6	76	6	7	61	21	6	—46	—	34
62	*Berberis sibirica Pall....	1	5	66	25	5	75	13	5	—57	—	23
63	„ vulgaris L.....	1	5	$\frac{47}{76}$	27	5	50	14	5	—47	—	33

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
64	Berteroa incana DC.....	13	5	76	20	6	75	1	6	1860	1879	20
65	*Betula alba L.....	2	4	76	26	4	58	14	4	—57	—	23
66	*Bryonia alba L.....	18	5	76	15	6	61	1	6	—58	—	22
67	* „ dioica Jacq.....	18	5	72	13	6	63	31	5	—59	—	21
68	Bupleurum rotundifolium L.....	1	6	66	29	6	63	15	6	—61	—	19
69	*Calendula officinalis L...	3	6	79	20	6	61	12	6	—61	—	19
70	Calystegia Sepium R. Br.	3	6	65	26	6	62	15	6	—59	—	21
71	Camelina sativa Crantz...	1	5	76	27	5	65	14	5	—60	—	20
72	*Cannabis sativa L.....	26	5	62	14	6	68	5	6	—59	—	21
73	Capsella Bursa pastoris Moench.....	31	3	76	13	5	48	22	4	—46	—	34
74	*Caragana arborescens Lam.	16	4	69	22	5	48	4	5	—45	—	35
75	* „ frutescens DC..	8	4	69	19	5	52	29	4	—46	—	34
76	Carduus acanthoides L..	29	5	62	23	6	61	11	6	—60	—	20
77	„ crispus L.....	9	5	70	18	6	61	29	5	—60	—	20
78	*Catalpa syringaefolia Ait..	1	6	58	4	7	72	18	6	—57	—	23
79	*Celtis australis L.....	28	4	66	28	5	56	13	5	—53	—	27
80	* „ glabrata Stev.....	29	4	$\frac{62}{66}$	21	5	77	10	5	—57	—	23
81	*Celtis occidentalis Duh..	1	5	$\frac{62}{66}$	31	5	58	16	5	—58	—	22
82	Centaurea Biebersteiniana DC	9	6	$\frac{65}{69}$	27	6	62	18	6	—57	—	23
83	„ calo cephala Willd.	6	6	$\frac{61}{66}$	30	6	63	18	6	—57	—	23
84	* „ Cyanus L.....	26	5	62	20	6	77	8	6	—46	—	34
85	„ orientalis L...	14	5	76	2	6	64	24	5	—57	—	23
86	„ solstitialis L...	20	6	76	20	7	54	5	7	—50	—	30
87	Cephalaria transsylvanica Schr.....	20	5	59	27	6	$\frac{68}{71}$	8	6	—57	—	23
88	*Cerasus caproniana DC..	25	4	76	20	5	61	8	5	—59	—	21
89	* „ Mahaleb Mill....	18	4	74	21	5	52	5	5	—52	—	28
90	* „ virginiana Michx.	29	4	66	15	5	77	7	5	—66	—	14
91	Ceratocarpus arenarius L	3	6	76	16	6	75	10	6	—60	—	20

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
92	Ceratocephalus orthoceras. DC.	31	3	76	27	4	75	14	4	1860	1879	20
93	*Cercis siliquastrum L.	8	5	53	29	5	77	19	4	—52	—	28
94	Cerinthe maculata M. B.	4	5	76	7	6	71	21	5	—57	—	23
95	Chenopodium foetidum Schrad	8	6	72	23	7	61	1	7	—60	—	20
96	Chondrilla juncea L.	1	7	76	26	7	61	14	7	—59	—	21
97	Chorispora tenella DC.	2	4	66	30	4	64	16	6	—61	—	19
98	Cichorium Jntybus L.	14	6	$\frac{46}{66}$	8	7	57	26	6	—45	—	35
99	Cirsium arvense Scop.	28	6	60	8	7	77	3	7	—60	—	20
100	„ ciliatum M. B.	28	6	76	10	7	$\frac{61}{65}$	4	7	—60	—	20
101	Clematis integrifolia L.	2	5	76	26	5	71	14	5	—59	—	21
102	Clematis recta L.	4	5	73	11	6	61	23	5	—58	—	22
103	* „ vitalba L.	15	6	66	9	7	58	27	6	—57	—	23
104	*Colutea arborescens L.	5	5	59	14	6	61	25	5	—46	—	34
105	* „ cruenta Ait.	3	5	51	7	6	$\frac{56}{75}$	22	5	—46	—	34
106	Conium maculatum L.	6	6	76	22	6	60	14	6	—57	—	23
107	Convallaria majalis L.	15	4	76	14	5	$\frac{61}{65}$	30	4	—60	—	20
108	Convolvulus arvensis L.	20	5	$\frac{59}{7}$	26	6	52	8	6	—46	—	34
109	Cornus mascula L.	28	2	53	22	4	50	27	3	—49	—	31
110	„ sanguinea L.	6	5	49	8	6	75	23	5	—46	—	34
111	Coronilla varia L.	25	5	65	11	6	77	3	6	—59	—	21
112	Corylus Avellana L.	23	2	79	12	4	64	19	3	—57	—	23
113	*Crataegus Crus gali L.	11	5	76	6	6	$\frac{58}{61}$	25	5	—57	—	23
114	„ melanocarpa M B	24	4	76	24	5	75	9	5	—57	—	23
115	„ Oxyacantha L.	29	4	76	24	5	61	12	5	—54	—	26
116	Crepis biennis L.	5	5	76	24	5	75	15	5	—60	—	20
117	Crocus reticulatus M. B.	12	2	53	13	4	50	14	3	—45	—	35
118	* „ vernus Willd.	1	3	69	9	4	70	21	3	—56	—	24
119	*Cydonia vulgaris Pers.	8	5	$\frac{69}{79}$	26	5	64	17	5	—58	—	22
120	Cynodon Dactylon Rich.	6	6	76	25	7	62	1	7	—57	—	23
121	Cynoglossum officinale L.	3	5	66	20	5	64	12	5	—61	—	19

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
122	*Cytisus alpinus Mill.....	18	4	76	20	5	75	4	5	1865	1879	15
123	Cytisus biflorus L'Hérit,.	25	4	66	26	5	59	11	5	—58	—	22
124	„ Laburnum L.....	4	5	59	1	6	61	18	5	—52	—	28
125	„ sessilifolius L...	6	5	76	29	5	56	18	5	—52	—	28
126	Dactylis glomerata L....	6	5	73	8	6	$\frac{58}{61}$	23	5	—58	—	22
127	Datura Stramonium L...	1	6	76	29	6	61	15	6	—52	—	28
128	Daucus bessarabicus DC.	2	6	51	17	7	54	25	6	—46	—	34
129	„ Carota L.....	12	6	67	20	7	62	1	7	—59	—	21
130	Delphinium Consolida L..	10	6	76	7	7	53	24	6	—47	—	33
131	Dianthus carthusionorum L.....	9	5	59	10	6	61	25	5	—58	—	22
132	* „ plumarius L...	10	5	59	12	6	61	27	5	—58	—	22
133	*Dictamnus albus L.....	15	5	78	10	6	72	28	5	—67	—	13
134	Dipsacus sylvestris L....	26	6	76	13	7	61	5	7	—60	—	20
135	Echinospermum Lappula Lehm	5	5	59	10	6	54	23	5	—45	—	35
136	Echium rubrum Jacq....	23	5	76	18	6	52	5	6	—51	—	29
137	„ vulgare L.....	1	6	76	20	6	$\frac{52}{56}$	11	6	—45	—	35
138	*Elaeagnus hortensis M. B.	20	5	67	24	6	61	7	6	—51	—	29
139	*Eremurus tauricus Stev..	12	5	67	2	6	61	23	5	—57	—	23
140	Eryngium campestre L...	18	6	76	14	7	61	1	7	—59	—	21
141	Euphorbia nicaeensis All.	9	4	66	21	5	58	30	4	—57	—	23
142	Evonymus europaeus L..	30	4	$\frac{46}{57}$	25	5	$\frac{59}{75}$	13	5	—45	—	35
143	Evonymus verrucosus Scop.	29	4	66	26	5	50	13	5	—47	—	33
144	Filago minima Fries.....	12	5	76	30	5	75	21	5	—60	—	20
145	*Fragaria vesca L.....	20	4	63	19	5	72	5	5	—56	—	24
146	Fraxinus excelsior L....	6	4	76	14	5	61	25	4	—58	—	22
147	* „ Ornus L.....	1	4	76	2	5	61	17	4	—57	—	23
148	*Fritillaria imperialis L,..	9	4	76	11	5	77	25	4	—57	—	23
149	Fumaria Vaillantii Lois..	28	4	59	28	5	$\frac{54}{56}$	13	5	—52	—	28
150	Gagea lutea Schult.....	16	3	60	13	4	68	30	3	—46	—	34
151	Galega officinalis L.....	16	6	76	2	7	$\frac{64}{70}$	24	6	—60	—	20

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
152	Galium Aparine L.	31	5	67	20	6	75	10	6	1860	1879	20
153	„ palustre L.	7	6	76	23	6	61	15	6	—60	—	20
154	„ rubioides L.	30	5	62/67	16	6	61/75	8	6	—60	—	20
155	„ verum L.	4	6	76	2	7	59	17	6	—59	—	21
156	*Geblera suffruticosa Fisch et. M.	20	5	54	17	6	52	4	6	—47	—	33
157	Githago segetum Desf.	13	5	55	19	6	64	1	6	—46	—	34
158	Glaucium corniculatum Curt.	10	5	79	6	6	52	24	5	—46	—	34
159	*Gleditschia triacanthos L.	1	5	53	16	6	61	24	5	—52	—	28
160	*Gymnocladus canadensis Lam.	24	5	62/67	15	6	61	4	6	—59	—	21
161	*Helianthus multiflorus L.	31	8	66	21	9	61	11	9	—61	—	19
162	* „ tuberosus L.	5	9	67	17	10	50	26	9	—46	—	34
163	Heliotropium europaeum L.	20	6	68	20	7	61	5	7	—59	—	21
164	*Hemerocallis fulva L.	9	6	79	30	6	61	20	6	—59	—	21
165	Hieracium virosum Pall.	7	5	59	3	6	61	21	5	—59	—	21
166	Hierochloa repens P. de B.	5	4	76	4	5	68	20	4	—46	—	34
167	*Hordeum vulgaris L.	10	6	62/76	24	6	61	17	6	—59	—	21
168	*Hyacinthus orientalis L.	26	3	76	17	5	64	21	4	—59	—	21
169	Hypericum perforatum L.	29	5	76	25	6	51	12	6	—45	—	35
170	*Hyssopus officinalis L.	11	6	56	12	7	52	27	6	—51	—	29
171	Hyoscyamus niger L.	25	4	76	30	5	54	13	5	—45	—	35
172	* „ orientalis M.B.	12	4	78	18	5	72/74	30	4	—66	—	14
173	Jnula Britanica L.	26	5	76	16	6	78	6	6	—60	—	20
174	„ squarrosa L.	10	6	76	7	7	61	24	6	—60	—	20
175	*Jris caucasica Hoffm.	3	5	59	24	5	77	14	5	—57	—	23
176	* „ germanica L.	1	5	59	30	5	52	16	5	—51	—	29
177	„ GüldenstaedtianaLep.	18	5	76	27	6	54	7	6	—52	—	28
178	„ Pseudacorus L.	16	5	76	25	5	64/72	21	5	—59	—	21
179	„ pumila L.	14	4	76	29	5	49	7	5	—46	—	34
180	Jsatis tinctoria L.	30	4	59	30	5	75	15	5	—49	—	31

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs. Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
181	*Juglans nigra L.	2	5	66/76	30	5	71	16	5	1859	1879	21
182	* „ regia L.	28	4	47	26	5	55	12	5	—47	—	33
183	*Juniperus oblonga M. B.	4	4	76	16	5	75	25	4	—59	—	21
184	* „ Sabina L.	4	4	66	16	5	75	25	4	—59	—	21
185	*Juniperus virginiana L.	1	4	76	1	5	61	16	4	—61	—	19
186	*Kitaibelia vitifolia Willd.	1	6	76	8	7	60	20	6	—57	—	23
187	*Koelreuteria paniculata Lam.	21	6	66	15	7	71	4	7	—51	—	29
188	Lactuca Scariola L.	1	7	76	26	7	58	14	7	—46	—	34
189	Lamium amplexicaule L.	13	3	66	29	4	54	6	4	—46	—	34
190	„ purpureum L.	17	3	76	29	4	64	8	4	—61	—	19
191	Lappa major Gaertn.	11	6	76	7	7	60	24	6	—60	—	20
192	Lathirus latifolius L.	2	6	76	26	6	71	14	6	—57	—	23
193	„ tuberosus L.	1	6	63/76	27	6	58	14	6	—57	—	23
194	*Lavandula Spica L.	8	6	62/76	[illegible]	7	52	21	6	—51	—	29
195	Lavatera thuringiaca L.	1	6	67	26	6	58	14	6	—48	—	32
196	Leonurus Cardiaca L.	27	5	62	21	6	61	9	6	—60	—	20
197	Lepidium Draba L.	25	4	76	27	5	51	11	5	—46	—	34
198	*Levisticum officinale Koch.	2	6	76	23	6	60	13	6	—59	—	21
199	Ligustrum vulgare L.	23	5	79	23	6	68	8	6	—50	—	30
200	Linaria vulgaris Mill.	29	5	62	27	6	59	13	6	—59	—	21
201	Linum flavum L.	29	5	62	21	6	61	10	6	—61	—	19
202	„ hirsutum L.	26	5	62	19	6	75	7	6	—56	—	24
203	„ perenne L.	3	5	66/76	2	6	54	18	5	—46	—	34
204	Linosyris vulgaris Cass.	27	5	76	24	6	61	10	6	—60	—	20
205	Lithospermum arvense L.	6	4	46	11	5	52	24	4	—46	—	34
206	*Lonicera Caprifolium L.	10	5	76/79	4	6	61	23	5	—57	—	23
207	* „ tatarica L.	3	5	76	21	5	50	12	5	—49	—	31
208	Lotus corniculatus L.	9	6	76	2	7	59	21	6	—57	—	23
209	*Lupinus polyphyllus R. Br.	16	5	78	18	6	64	2	6	—57	—	23
210	*Lychnis chalcedonica L.	30	5	62	17	6	65	8	6	—61	—	19
211	* „ coronaria Lam.	16	5	76	17	6	61	1	6	—59	—	21

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
212	*Lycium barbarum L.	2	5	76	25	5	71	14	5	1849	1879	31
213	* „ europaeum L.	9	6	66	30	6	61/65	20	6	—61	—	19
214	Lythrum Salicaria L.	2	6	76	2	7	60	17	6	—60	—	20
215	„ virgatum L.	6	6	76/79	4	7	60	20	6	—60	—	20
216	Malva rotundifolia L.	31	5	76	20	6	61	10	6	—60	—	20
217	Maruta Cotula DC.	7	5	67	23	5	75	15	5	—67	—	13
218	Medicago falcata L.	15	5	76	23	6	52	4	6	—46	—	34
219	„ Lupulina L.	18	5	76	21	6	62	4	6	—57	—	23
220	* „ sativa L.	8	5	50	23	6	54	31	5	—47	—	33
221	Melampyrum arvense L.	12	6	76	10	7	61	26	6	—60	—	20
222	Melica ciliata L.	20	5	57	18	6	61	4	6	—57	—	23
223	Melilotus coerulea Lam.	30	5	79	26	6	61	13	6	—59	—	21
224	„ officinalis Lam.	2	6	76	24	6	61	13	6	—57	—	23
225	*Menispermum davuricum DC.	21	5	66	25	6	62	8	6	—58	—	22
226	*Mentha arvensis L.	29	5	59	20	6	61	9	6	—59	—	21
227	*Morus alba L.	4	5	76	30	5	52	17	5	—45	—	35
228	* „ canadensis Ait.	8	5	66/76	29	5	61	19	5	—57	—	23
229	* „ constantinopolitana Poir	1	5	60	4	6	58	18	5	—57	—	23
230	Muscari botrioides Mill.	12	3	66	26	4	75	4	4	—45	—	35
231	„ comosus Mill.	20	5	53	13	6	61/75	1	6	—52	—	28
232	„ palens Fisch.	24	3	59	26	4	54	10	4	—46	—	34
233	*Narcissus poëticus L.	4	4	60	10	5	64	22	4	—59	—	21
234	Nigella arvensis L.	1	6	76	28	6	52	15	6	—46	—	34
235	Nonnea pulla DC.	8	4	67	15	5	75	27	4	—45	—	35
236	Onobrychis sativa Lam.	27	5	66	11	5	67/77	4	6	—59	—	21
237	Ononis spinosa L.	9	6	67/76	25	6	61	17	6	—60	—	20
238	Onopordon Acanthium L.	12	6	76	6	7	61	24	6	—61	—	19
239	Origanum vulgare L.	9	6	66	8	7	52	24	6	—52	—	28
240	Ornithogalum umbellatum L.	16	4	59	21	5	50	4	5	—45	—	35
241	Oxytropis pilosa DC.	2	5	67	14	6	61	24	5	—60	—	20
242	*Paeonia chinensis Hort.	18	5	76	6	6	75	28	5	—68	—	12
243	* „ officinalis L.	6	5	62	1	6	75	19	5	—57	—	23

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Früehester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
244	*Paliurus aculeatus Lam.	11	6	76/79	23	6	64	17	6	1859	1879	21
245	Papaver dubium L.	24	4	76	25	5	50	10	5	—47	—	33
246	* „ orientale L.	10	5	76	21	6	58	31	5	—57	—	23
247	„ Rhoeas L.	27	4	76	30	5	75	14	5	—59	—	21
248	*Pardanthus dichotomus Led.	8	6	76	1	7	61	20	6	—58	—	22
249	*Persica vulgaris Mill.	7	4	46	14	5	52	26	4	—45	—	35
250	*Philadelphus coronarius L.	11	5	76	4	6	75	23	5	—57	—	23
251	* „ inodorus L.	9	5	76	1	6	77	21	5	—57	—	23
252	Phleum pratense L.	28	5	76	12	6	60/70	5	6	—57	—	23
253	Phlomis pungens Willd.	30	5	62	28	6	52	14	6	—46	—	34
254	„ tuberosa L.	30	5	62	27	6	58	13	6	—57	—	23
255	*Phytolacca decandra L.	2	6	59	22	6	58	12	6	—57	—	23
256	Plantago major L.	15	5	76	13	6	58	30	5	—57	—	23
257	„ media L.	10	5	76	15	6	51	28	5	—46	—	34
258	„ lanceolata L.	5	5	76	8	6	75	22	5	—59	—	21
259	Poa bulbosa L.	28	4	76	18	5	64	8	5	—60	—	20
260	*Podalyria australis Willd.	10	5	79	10	6	61	26	5	—57	—	23
261	Polygonum aviculare L.	1	6	76	23	6	61	12	6	—57	—	23
262	„ Convolvulus L.	23	5	76	28	6	56/58	10	6	—46	—	34
263	Populus alba L.	17	3	55	30	4	54	8	4	—46	—	34
264	* „ italica Moench.	25	3	76	29	4	54	12	4	—46	—	34
265	Portulaca oleracea L.	30	5	79	16	6	75	8	6	—60	—	20
266	Potentilla anserina L.	10	5	76	26	5	69/71	18	5	—59	—	21
267	„ argentea L.	13	5	66/76	7	6	58/60	26	5	—57	—	23
268	„ recta L.	22	5	67	15	6	61	3	6	—59	—	21
269	„ verna L.	4	4	66	30	4	75	17	4	—61	—	19
270	*Prunus Avium L.	8	4	76	12	5	52	25	4	—45	—	35
271	* „ Cerasus L.	4	4	46	14	5	52	24	4	—45	—	35
272	* „ domestica L.	9	4	46	14	5	52	27	4	—45	—	35
273	* „ Padus L.	30	4	60	23	5	52	12	5	—52	—	28
274	„ Spinosa L.	2	4	66	12	5	52	22	4	—47	—	33
275	*Ptelea trifoliata L.	16	5	76	21	6	75	3	6	—46	—	34

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
276	Pulsatilla vulgaris Mill ..	19	3	76	22	4	60	5	4	1845	1879	35
277	*Pyrethrum carneum M. B.	30	4	59	31	5	77	16	5	—57	—	23
278	*Pyrus Aria Ehrh.....	5	5	69	26	5	77	16	5	—57	—	23
279	* „ communis L.....	14	4	76	17	5	52	1	5	—45	—	35
280	* „ Malus L.....	17	4	76	15	5	50	1	5	—45	—	35
281	Ranunculus acris L.....	3	5	76	26	5	65	15	5	—60	—	20
282	„ Ficaria L. ..	27	3	76	23	4	65	10	4	—59	—	21
283	„ illiricus L...	10	5	76	18	6	68	30	5	—60	—	20
284	Reseda lutea L.....	2	5	76	1	6	62	17	5	—51	—	29
285	Rhamnus catharticus L...	2	5	76	21	5	64	12	5	—57	–	23
286	*Rheum Rhaponticum L...	3	5	66	21	5	71	12	5	—59	—	21
287	Rhus Cotinus L.....	10	5	51	4	6	61	23	5	—45	—	35
288	* „ Typhina L.....	25	5	67	29	6	61	12	6	—50	—	30
289	*Ribes aureum Pursh	17	4	66	15	5	75	1	5	—57	—	23
290	* „ Grossullaria L.....	18	3	66	1	5	58	9	4	—51	—	29
291	* „ rubrum L.....	18	3	66	3	5	58	9	4	—57	—	23
292	* „ sanguineum Pursh.	19	4	$\frac{66}{79}$	16	5	75	3	5	—57	—	23
293	*Robinia hispida L..... .	6	5	76	7	6	50	22	5	—46	—	34
294	* „ Pseudoacacia L..	11	5	51	8	6	61	25	5	—45	—	35
295	* „ viscosa Vent....	24	5	62	18	6	61	6	6	—57	—	23
296	Rosa canina L.....	16	5	51	13	6	61	30	5	—46	—	34
297	* „ centifolia L.....	22	5	76	18	6	61	5	6	—50	—	30
298	* „ damascena Ait.....	20	5	76	14	6	61	2	6	—59	—	21
299	* „ lutea Mill.....	20	5	69	17	6	75	3	6	—59	—	21
300	„ pimpinellifolia DC.	11	5	59	12	6	71	27	5	—59	—	21
301	„ pumila Iacq.....	17	5	76	12	6	61	30	5	—59	—	21
302	*Rubia tinctorum L.....	2	6	76	5	7	61	19	6	—59	—	21
303	*Rumex Acetosella L.....	9	5	76	30	5	61	20	5	—57	—	23
304	* „ Patientia L.....	9	5	67	29	5	61	19	5	—57	—	23
305	*Ruta graveolens L.....	21	5	66	17	6	52	4	6	—48	—	32
306	Salix acutifolia Willd....	7	3	53	20	4	61	29	3	—50	—	30
307	„ alba L.....	31	3	76	20	4	77	10	4	—57	—	23
308	* „ vitellina L.....	23	3	53	25	4	$\frac{61}{64}$	9	4	—53	—	27

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
309	Salsola Kali L.	30	6	76/78	30	7	61	15	7	1859	1879	21
310	Salvia Aethiopis L.	6	6	57	2	7	60	19	6	—57	—	23
311	„ nutans L.	16	5	59	12	6	75	30	5	—58	—	22
312	* „ officinalis L.	11	5	76	6	6	58/61	24	5	—57	—	23
313	„ pratensis L.	9	5	59	9	6	58	25	5	—45	—	35
314	Sambucus Ebulus L.	5	6	55	15	7	46	25	6	—46	—	34
315	* „ nigra L.	12	5	76	7	6	49/56	25	5	—46	—	34
316	* „ racemosa L.	11	4	79	5	5	70	23	4	—70	—	10
317	*Saponaria officinalis L.	9	6	76/79	9	7	61	24	6	—61	—	19
318	Scabiosa ochroleuca L.	4	6	47/79	15	7	61	25	6	—46	—	34
319	Scilla bifolia L.	17	3	79	18	4	56	2	4	—47	—	33
320	*Secale cereale L.	26	5	46/51	15	6	61	5	6	—45	—	35
321	*Sedum oppositifolium Sims.	29	5	76	26	6	64	12	6	—61	—	19
322	Senecio vernalis Waldst. et K.	11	4	76	26	5	54	4	5	—45	—	35
323	Setaria viridis Beauv.	12	6	76	1	7	61/64	22	6	—59	—	21
324	*Sicyos angulatus L.	24	6	78	26	7	61	10	7	—59	—	21
325	Sideritis montana L.	1	6	46	22	6	47/64	12	6	—46	—	34
326	Silene dichotoma Ehrh.	17	5	62	23	6	58	5	6	—57	—	21
327	„ noctiflora L.	11	5	79	4	6	61	23	5	—61	—	19
328	„ Otites Smith.	1	6	76	20	6	54/61	11	6	—57	—	23
329	Sisymbrium Sophia L.	26	4	76	21	5	75	9	5	—57	—	23
330	Solanum Dulcamara L.	17	5	57	30	6	52	8	6	—46	—	34
331	„ nigrum L.	23	6	76	16	7	57	5	7	—57	—	23
332	* „ tuberosum L.	26	5	79	13	7	52	19	6	—46	—	34
333	Sonchus asper Vill.	31	5	76/79	30	6	71	15	6	—59	—	21
334	„ oleraceus L.	1	6	79	29	6	71	15	6	—59	—	21
335	*Sophora japonica L.	5	7	69/78	31	7	57	18	7	—57	—	23
336	*Sorbus domestica L.	7	5	76	27	5	61	17	5	—60	—	20
337	*Spartium junceum L.	4	6	55	9	7	58	22	6	—52	—	28
338	Spiraea crenata L.	16	4	67	16	5	52	1	5	—52	—	28
339	„ Filipendula L.	26	5	66	20	6	53	8	6	—53	—	27
340	„ hypericifolia L.	14	4	76	11	5	70	28	4	—66	—	14

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D	M.	von.	bis.	
341	*Spiraea salicifolia L.....	23	4	66	16	5	56	5	5	1852	1879	28
342	* „ sorbifolia L.....	22	4	66	20	5	58	6	5	—58	—	22
343	* „ trilobata L.....	26	4	66	15	5	58/75	6	5	—58	—	22
344	Stachys recta L.....	14	5	76	3	6	61	24	5	—57	—	23
345	Stellaria media Vill.....	2	4	76	22	4	64	12	4	—60	—	20
346	Stipa pennata L.....	14	5	76	6	6	58	26	5	—57	—	23
347	*Syringa persica L.....	26	4	76	20	5	61	8	5	—57	—	23
348	* „ vulgaris L.....	23	4	76	21	5	50	7	5	—45	—	35
349	*Tamarix gallica L.....	10	5	76	18	6	58	30	5	—57	—	23
350	Tanacetum vulgare L....	7	6	76	24	6	58	16	6	—57	—	23
351	Taraxacum officinale Wig.	2	4	59/76	27	4	64	15	4	—45	—	35
352	„ serotinum Sadt.	1	4	76	25	4	64	13	4	—59	—	21
353	Teucrium chamaedrys L.	8	6	76	26	6	58/61	17	6	—57	—	23
354	„ Polium L.....	5	6	62	2	7	61	19	6	—60	—	20
355	Thalictrum angustifolium Iacq.....	4	6	76	30	6	61	17	6	—58	—	22
356	„ flavum L.....	1	6	62	30	6	61	16	6	—59	—	21
357	*Thermopsis lanceolata R. Br.....	1	5	76	22	5	61	12	5	—57	—	23
358	Thlaspi arvense L.....	3	4	76	28	4	60	16	4	—60	—	20
359	*Thuja occidentalis L. ...	1	4	66/76	10	5	61	21	4	—59	—	21
360	Thymus Serpyllum L....	5	5	59	6	6	57/70	21	5	—57	—	23
361	Tilia argentea DC.....	13	6	55	11	7	58	27	6	—50	—	30
362	„ parvifolia Ehrh.....	10	6	66	7	7	58	24	6	—52	—	28
363	Tragopogon porrifolius L.	13	5	66	9	6	61	27	5	—46	—	34
364	„ pratensis L..	15	5	67/76	8	6	71	27	5	—45	—	35
365	Tribulus terrestris L....	25	5	59	20	6	75	7	6	—59	—	21
366	Trifolium arvense L.....	20	5	76	15	6	63	2	6	—60	—	20
367	„ montanum L...	16	5	76	10	6	61/64	29	5	—60	—	20
368	„ pratense L....	11	5	76	3	6	61	23	5	—57	—	23
369	„ repens L.....	4	5	76	20	5	63	12	5	—62	—	18
370	*Trigonella Foenum graecum L	1	5	66	19	6	64	26	5	—59	—	21

№	Namen der Pflanzen.	Beginn der Blüthezeit.						Mittlere Zeit der Blüthenentwickelung.		Beobachtungs Jahre.		Zahl der Jahre.
		Frühester.			Spätester.							
		D.	M.	J.	D.	M.	J.	D.	M.	von.	bis.	
371	Triticum cristatum Schr..	1	6	78	24	6	61	13	6	1860	1879	20
372	„ repens L.....	25	5	78	24	6	61	9	6	—57	—	23
373	*Tulipa Gesneriana L.....	16	4	76	12	5	58	29	4	—57	—	23
374	Ulmus campestris L.....	26	3	76	20	4	58	8	4	—57	—	23
375	Urtica dioica L.....	16	5	76	20	6	58	3	6	—57	—	23
376	„ urens L.....	14	5	76	10	6	64	28	5	—60	—	20
377	Verbascum Blattaria L...	14	5	66	16	6	61	31	5	—59	—	21
378	„ Lychnitis L...	16	6	66	29	6	$\frac{51}{59}$	23	6	—50	—	30
379	„ phlomoides L.	29	5	76	25	6	61	12	6	—61	—	19
380	„ phoeniceum L.	2	5	66	17	6	61	25	5	—61	—	19
381	„ Thapsus L...	6	6	76	30	6	52	18	6	—47	—	33
382	Veronica austriaca L....	21	4	66	19	5	$\frac{58}{75}$	5	5	—57	—	23
383	„ hederaefolia L..	15	3	66	24	4	75	4	4	—61	—	19
384	„ spicata L.....	25	4	48	24	5	64	10	5	—47	—	33
385	„ verna L.....	13	3	66	28	4	54	5	4	—45	—	35
386	Viburnum Lantana L....	20	4	48	19	5	50	5	5	—75	—	35
387	„ Opulus L.....	27	4	76	29	5	50	13	5	—46	—	34
388	Vicia Cracca L.....	3	5	76	27	5	$\frac{51}{75}$	15	5	—46	—	34
389	Vinca minor L.....	20	4	71	14	5	64	2	5	—58	—	22
390	Vincetoxicum officinale Moench.	12	5	62	15	6	71	29	5	—59	—	21
391	Viola canina L.....	1	4	$\frac{69}{79}$	21	5	56	26	4	—46	—	34
392	„ odorata L.....	22	3	66	21	4	50	6	4	—45	—	35
393	„ tricolor L.....	1	4	$\frac{66}{78}$	27	4	61	14	4	—59	—	21
394	*Vitis vinifera L.....	29	5	47	24	6	61	11	6	—45	—	35
395	*Wistaria chinensis DC...	16	7	76	5	8	61	26	7	—57	—	23
396	Xanthium spinosum L....	1	7	76	30	7	$\frac{77}{78}$	16	7	—57	—	23
397	„ Strumarium L.	1	7	79	3	8	58	18	7	—58	—	22
398	Xeranthemum radiatum Lam	8	6	55	30	6	65	19	6	—46	—	34
399	*Zea Mays L.....	16	6	62	14	7	57	30	6	—45	—	35
400	*Zygophyllum Faleago L...	21	5	76	21	6	53	6	6	—52	—	28

Zu den lästigsten oft in grossen Massen in Gärten und Feldern auftretenden Unkräutern gehören unter den folgenden №№ benannte Pflanzen: 25, 38, 44, 45, 59, 60, 73, 106, 108, 120, 127, 141, 149, 166, 171, 189, 190, 238, 262, 309, 313, 322, 329, 345, 358, 365, 375, 396. 397. Seltener und vereinzelt vorkommende Pflanzen sind № 7, 8, 15, 34, 53, 54, 83, 84, 85, 95, 101, 102, 125, 136, 157, 177, 201, 202, 204, 221, 223, 271, 283, 300, 330, 350, 363, 376, 383, 390. Zu den verwilderten gehören: № 17, 66, 72, 212, 220, 302, 324. Wildwachsende und zugleich cultivirte Pflanzen sind: № 270, 271, 279, 280, 303, 304.

Von den vielen hier vorkommenden vegetabilischen Schmarotzern erwähne ich nur folgende als die hauptsächlichsten, die auf Rinde, Blättern und Blüthen verschiedener Gewächse nisten und einen mehr oder weniger hemmenden Einfluss auf die Vegetation ausüben.

1) Pilze.

Auf den Blüthen, Halmen und Blättern der Getreidearten und Gräsern nisten: Caeoma (Uredo) segetum Link, Caeoma sitophilum Link, Uredo Maydis DC., Puccinia graminis Pers.

Auf den Blättern des Birn-und Apfelbaums: Aecidium cancellatum Pers.

Auf der Rinde des Wallnussbaums: Melaconium ovatum Link, Dothidea juglandis Fries.

Auf den Blättern der Pflaumen-Aprikosen-Pfirsichbäume: Dothidea rubra Fries, Uredo prunastri DC., Puccinea pruni DC.

Auf den Ranken des Weinstocks: Sphaeria insitiva

Tode. Von Oidium Tuckeri ist der Weinstock in Kischinews Umgebung verschont geblieben.

Auf den Blättern des Weissdorns: Erysiphae oxyacanthae DC. und auf seinen Blüthen, Früchten und Rinde: Aecidium laceratum Sow. Auf den Blättern des Sauerdorns. Erysiphae berberides DC.

Auf den Blättern der Rosenarten: Uredo rosae Pers., Phlebomorpha incrassata Link, und auf ihrer Rinde: Xyloma rosae DC.

Auf den Blättern der Ahornarten: Rhytisma acerinum Fries, Rhyt. punctata Fr., Ascochita acerina Leveillé, Erysiphae aceris DC. und auf ihrer Rinde: Stilbospora pyriformis Hofm.

Auf den Blättern der Eiche: Stigmella druina Leveillé, Sphaeria maculaeformis Pers., Sph. punctiformis Pers. und auf ihrer Rinde: Peziza nigra Bull., Sphaeria quercina Pers.

Auf den Blättern der Ulmen: Dothidea ulmi Fries, Septaria ulmi Fr. und auf ihrer Rinde: Tubercularia confluens Pers.

Auf den Blättern der Weidenarten: Uredo salicis DC., Ur. vitellina DC. Erysiphae capreae DC. Sphaeria salicina Pers.

2) Flechten.

An den Stämmen und Aesten verschiedener Baum-und Straucharten kommen besonders folgende Flechten vor: Parmelia parietina Acharius, Parmelia tiliacea Achar., Parm. aipolia Ach., Parm. ciliaris Ach., Parm. pulverulenta Ach., Lecanora parella Ach., Physcia (Evernia) prunastri DC., Patellaria populicola DC., Pat. salicina Hofm., Ramalina calicaris Ach., Verrucaria cerasi Schrad.,

Ver. nitida Schr., Usnea barbata Fries, diese letzte nur an feuchten Orten.

Ausserdem kommen häufig vor noch folgende Parasiten, die den Organismus der Pflanze theilweise oder ganz in einen krankhaften Zustand versetzen und sie oft tödten.

Viscum album L. auf Linden, Weiden, Pappeln und besonders auf Apfel-und Birnbäumen.

Cuscuta major C. Bauh. auf Weiden, Nesseln, Hanf, Hopfen und besonders auf Lycium barbarum in sehr grosser Menge.

Cuscuta minor C. Bauh. umschlingt Hyssopus officinalis, Lavandula spica, Medicago sativa, Thymus Serpyllum, Cytisus sessilifolius und and.

Cuscuta Epilinum Weihe, auf Linum usitatissimum, den sie erstickt.

Von pflanzenschädlichen Insekten giebt es in der Umgebung Kischinews eine sehr grosse Menge verschiedener Gattungen und Arten, die den Gärten, Feldern und Wiesen oft bedeutenden Schaden zufügen. Hier führe ich nur diejenigen an, die am häufigsten erscheinen und in manchen Jahren verheerend auftreten.

1) Käfer.

Epicometis hirta Fb., Cetonia aurata Fb., Anisoplia austriaca Hbst., Anis. agricola Fb., Anis. fruticola Fb., Melolontha vulgaris Fb., Lucanus cervus L., Lethrus cephalotes Fb. *) Lytta visicatoria Fb., Mylabris variabilis

---

*) Seine Lebensweise habe ich beschrieben in dem Aufsatze „Uebersicht periodischer Erscheinungen aus der Thierwelt der Umgegend Kischinews“, Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1857, № 3, p 253.

Bilb., Myl. 4—punctata Fb., Myl. Fuesslini Pz., Bruchus pisi L., Rhynchites betuleti Fb., Rhyn. conicus Ill., Rhyn. Bacchus L., Anthonomus pomorum L., Bostrichus dispar Hellw., Eccoptogaster pruni Rtzb., einige Buprestis-und Chrysomela-Arten. Einige dieser Käfer erscheinen bisweilen in sehr grossen Massen und verursachen dann, sowie auch ihre Larven, in Gärten und auf Feldern ungeheuern Schaden.

2) Schmetterlinge.

Tagfalter. Pontia crataegi L., Pont. brassicae L.; Pon. rapae L., Vanessa Polychloros L., Van. Cardui L., Vanes. Jo L., Rhodocera Rhamni L., Argynnis Paphia L., Arg. Aglaja L., Arg. Pandora Hb., Papilio Podalirius L., Papilio Machaon L. Die drei ersten Falter sind die gefährlichsten.

Schwärmer. Atychia ampelophaga Hb., At. pruni Hb., Macroglossa stellatarum L., Smerinthus quercus S. V., Sphinx ligustri L., Acherontia atropos L., Sesia apiformis L., Zygaena lonicerae Hb.

Spinner. Cossus ligniperda Fb., Cos. Aesculi Hb., Liparis dispar L., Lip. auriflua L., Lip. chrysorrhoea L., Liparis monacha L., Gastropacha neustria L., Gastropacha pruni L., Arctia caja L., Arc. Hebe L., Saturnia pavonia L., Lithosia complana L.. Orgyia antiqua Hb., Org. pudibunda Hb.

Eulen. Episema graminis L., Agrotis segetum L., Mamestra brassicae L., Plusia gamma L., Catocala fraxini L., Acronycta rumicis L., Acr. tridens S.V.

Spanner. Fidonia defoliaria L., Fid. wawaria L., Acidalia brumata L., Zerene grossulariata L.

Wickler. Penthina pruniana Hb., Pent. cynosbana Tr., Tortrix viridana L., Tort. ribeana Hb., Tort. cerasana

Hb., Tort. Forscaleana L., Tort. Bergmanniana L., Carpocapsa pomonana S.V.

Motten. Hyponomeuta cognatella Tr., Hyp. padella Rtz. Lithocolletis spinicolella Mn., Coleophora lusciniaepenella Tr., Plutella cruciferarum Zell.

Fast alle hier angeführten Schmetterlinge gehören, durch die ungeheure Gefrässigkeit ihrer Raupen, zu den gefährlichsten Pflanzenfeinden.

3) Wespen.

Vespa vulgaris L., Polistes gallica Fb., Hylotoma enodis Fb., Hyl. rosarum Fb., Selandria pusilla Klg., Blenocampa aethiops Fb., Cladius difformis Pz., Emphytus grossulariae Klg., Lyda inanita Dev., Tenthredo excavator Merat., Rhodites rosarum Gir.

4) Gradflügler.

Pachytylus migratorius L. *) Caloptenus italicus L., Gryllotalpa vulgaris Latr. Forficula auricularia L.

5) Milben.

Diese winzigen Thierchen, die kaum mit dem blossen Auge zu erkennen sind, leben von dem Saft verschiedener holz-und krautartiger Gewächse, deren Blätter sie

*) Die Lebensweise der Wanderheuschrecke habe ich im Bul. de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou 1860, № 4. S. 531—542, angegeben. Und in dem vortrefflichen von H. Fr. Th. Köppen verfassten Werke: „Ueber die Heuschrecken in Südrussland, (Peterb. 1866) ist alles was von der Wanderheuschrecke, seit uralten Zeiten bis her, über ihre Lebensart, ihre Verheerungen, ihre Vertilgung etc. geschrieben wurde zusammengetragen.

mit den feinsten Fäden umspinnen, dann aussaugen, difformiren und endlich zu Grunde richten. Man findet sie auf Carpinus betulus, Populus Tremula, Morus alba, Crataegus Oxyacantha, Cytisus Laburnum, Aesculus Hippocastanum, Acer campestre, Ac. Pseudoplatanus, Ac. platanoides, Coronilla varia, Trifolium repens, Clematis erecta, Thymus Serpyllum, Cucumis sativus. Cuc. Melo, Cucurbita Pepo, Cucur. Citrullus und mehreren andern Gewächsen; doch einen weit bedeutenderen Schaden fügen einige Milben-Gattungen folgenden Pflanzen zu.

Dem Weinstock—Phyllerius vitis Am., dem Apfelbaum-Erineus mali Am., dem Birnbaum—Volvellina marginalis Am., dem Pflaumen-und Aprikosenbaum—Cecydoptes pruni Am., Volvulifex pruni Am. und Bursifex pruni Am., dem Haselnussstrauch—Calycophthora avellanae Am., verschiedenen Rosenarten—Tetranychus sociarius Müll.

Ausserdem trifft man auf holz-und krautartigen Gewächsen, wildwachsenden als cultivirten, eine grosse Anzahl Arten Coccus, Chermes, Aphis, Psylla, Capsus und Cimex. Der Schaden, den diese Insekten verursachen, ist bisweilen bedeutend. Von Cicaden sieht man am öftersten die Typhlocyba rosae Toll. Auch auf Eichen, Eschen und Ulmen leben Cicaden, doch der von ihnen den Pflanzen zugefügte Nachtheil ist sehr gering.

15 October 1885.

RÉVISION DES ARMURES COPULATRICES DES MÂLES DE LA TRIBU PHILÉRÉMIDES.

Par

le général Radoszkowski.

(Avec 2 planches).

En 1872 dans les Bulletins de Moscou, pag 1, j'ai complété les communications sur la tribu des Philérémides décrits par M. Gerstaecker dans les Stet. Ent. Zeit. p. 139.

Aujourd'hui je les complète par la révision des armures copulatrices des mâles des genres appartenant à la tribu des Philérémides Lepl.

Les armures copulatrices des mâles de cette tribu se composent:

I. *De l'appareil préparatif.*

II. *Du forceps.*

III. *De la pièce basilaire (Cardo).*

IV. *Du couvercle génital.*

I. *L'Appareil préparatif* se compose:

a) de deux pièces pareilles, *crochets* (hamuli), qui sont liés ensemble. Leur forme diffère avec chaque groupe. La verge est enserrée entre ces deux pièces

b) *du fourreau.* Cette pièce n'entoure pas les crochets, mais elle forme sur leur partie supérieure une espèce de tablier qui ne couvre les crochets qu'en dessus, et son bord inférieur est attaché à la pièce qui lie les deux crochets.

II. *Le Forceps* dans cette tribu se compose seulement de la *branche* et de la *base du forceps.* Il lui manque le volsella et le tenette, qui accompagnent cette pièce dans plusieurs autres tribus.

III. *La pièce basilaire* ne présente rien de remarquable.

IV. *Le Couvercle génital,* 7 et 8 segments abdominaux de M. Saunders, se compose de deux pièces (supérieure et inférieure). Cette partie a pour chaque groupe une forme différente.

D'après la forme des armures copulatrices, on peut partager cette tribu en groupes suivants:

Groupe A.

Dans ce groupe le forceps présente seulement sa branche et il est privé de sa base.

À ce groupe appartiennent les genres: Epeoloides Gir., Paidia Rad. et Dioxys Lepl.

Epeoloides ambiguus Gird.

Epeoloides ambiguus Gird. Verh. Zol. bot. Gesel. z. Wien XIII p. 45. Rad. Bull. de Moscou 1872 peg. 4.

L'armure copulatrice (*Fig. 1* $_a$, *Fig. 1* $_b$, *Fig. 1* $_c$).

La branche du forceps (*d*) est large. Ses deux surfaces (supérieure et inférieure) sont recourbées plissées dans différentes directions et forment comme un entonnoir. La branche est cillié de poils raides vers leur extrémité.

Les crochets (*Fig 1 i*), vus en face, sont cylindriques, vus de côté, un peu coniques vers leur extrémité.

Le fourreau se présente sous la forme d'un tablier avec son extrémité membraneuse.

La partie inférieure du couvercle génital est représentée sur la (*Fig 1 k.*).

Paidia abdominalis Rad.

Phileremus abdominalis Evers. Bull. d. Moscou 1852 p. 88 ♂ hirsu lutus Evers. idem..... p. 89 ♂. Ammabatoides abdominalis Rad. Hor Soc. Ent. Ross. V 1867 p. 82 ♀ ♂. Phiarus abdominalis Gert. Stet. Ent. Zeit. 1869 p. 148. Paidia abdominalis Rad. Bull. de Mos. 1872 pag. 13.

L'armure copulatrice (*Fig 2 $_a$ Fig 2 $_b$*).

La branche du forceps est assez large, nue, ses deux surfaces sont recourbées vers leur extrémité.

Les crochets (*Fig 2 i*) sont un peu recourbés vers l'extrémité.

Le fourreau en tablier pareil à l'espèce précédente.

Sur la (*Fig 2 k*) est représenté le couvercle génital

La (*Fig 2 x*) représente l'hypopygium de la femelle, d'une forme spéciale; au milieu on voit un aiguillon et en dessous de chaque côté une baguette hérissée de poils. De cette forme spéciale, se rapprochent les hypopygium de la femelle de certaines espèces de *Nomada.*

Paidia melectoides Rad.

Euglages scripta Gert. Stet. Ent. Zeit. 1869 ♂. Ammobatoides melectoides Rad. Hor. Soc. Ross. V p. 83 Tab. III, fig. 4. ♀ ♂. Paidia melectoides Rad. Bull. de Moscou 1872 p. 16.

L'armure copulatrice (*Fig. 3 $_a$ Fig. 3 $_b$*).

La branche du forceps est plus large que dans l'espèce précédente, son bord externe est arrondi; sur sa

surface supérieure, on voit un pli profond d'où sortent des poils longs assez forts.

Les formes des crochets du fourreau et du couvercle génital (*Fig. 3 k*) sont identiques avec l'espèce précédente.

La forme de l'hypopygium de la femelle est aussi identique à celui de l'espèce précédente.

Donc, il ne doit plus y avoir de doute pour personne, que le prétendu genre *Euglages* est le mâle du *Paidia melectoides.*

Nota. En 1867 j'ai donné à ce genre le nom *d'Ammabotoides*, en 1869 M. Gerstaecker a donné à ce même genre le nom de *Phiarus*; en 1872 dans *le Bull. de Moscou T. XLV. p.*, j'ai protesté contre ce procédé en prouvant l'illégalité de ses prétentions; en même temps, usant de mon droit, j'ai changé le nom *d'Ammabatoides* en celui de *Paidia.*

J'ai été bien étonné que, même après ma protestation, certains auteurs se servent du nom de *Phiarus* Gert: Schmideknecht *Apid. Eur. p. 22;* Tachenberg *Berl. Ent. Zeits. 1883 p. 67.;* Dr. Moravitz, *Melng. Biol. de l'Ac. de Sci. S. Pétersburg T. X, p. 494.*

Je dois supposer que ma protestation, publiée dans le Bulletin de Moscou, a passée inaperçue; je suis donc forcé de revenir encore une fois sur ce sujet.

M. Gerstaecker dit dans son *Anmerkung* (*Stett. Ent. Zeit.* 1869), qu'il a été forcé de changer le nom *d'Ammabatoides* donné par moi, pour les deux raisons suivantes:

1°) M. Radoszkowski (Hor. Soc. Ros p. 82) présente le genre *Ammabatoides* avec six articulations des palpes maxillaires; à ce genre il joint comme seconde espèce le *Phileremus melectoides* Smit. avec les palpes maxillaires

aux deux articulations. La constitution de ce nouveau genre n'a aucune raison d'être parce que le *Phileremus melectoides* n'est pas lié avec l'espèce précédente *Phileremus abdominalis* Eversm.

Les caractères principaux et uniques de ce genre, les nombres des articulations des palpes maxillaires et la forme de l'extrémité de l'anus de la femelle, ont été donnés par moi avant M. Gerstaecker Hor. Soc. Ross. T. III, p 82 Tab. III, fig. 4, 6 (1867).

Si j'ai présenté *le Ph. melectoides* comme espèce à six articulations des palpes maxillaires, c'est que je les ai comptées et que je les ai vues mieux, que M. Gerstaecker, quand il a compté seulement deux articulations de son prétendu genre *Phileremus* *) qui est *Pasites* Lat. ou *Biastes* Panz.

Aujourd'hui on connaît, non seulement la forme des palpes maxillaires du *P. melectoides*, mais aussi la forme de son armure copulatrice; et tout prouve qu'il est *admirablement lié* avec le *P. abdominalis* Everm.

Feu M-r F. Smith pouvait se tromper sur le nombre des articulations des palpes maxillaires, comme s'est trompé M. Gerstaecker, parce qu'on se trompe souvent quand on examine seulement avec la loupe. Supposant même qu'il existe une autre espèce de *Phileremus melectoides* (à deux articulations des palpes maxillaires), il est clair qu'il n'appartiendra pas à mon genre. On a toujours le droit d'effacer ce nom, mais on n'a pas le

---

*) M. Gerstaecker (Stt. Ent. Zeit. p. 142). Dans le Bull. de Moscou 1872, pag. 17 on trouvera qu'avec feu le Dr. Sichel nous avons constaté que l'exemplaire du *Phileremus melectoides Smth.*, comparé par F. Smith avec son type, a possédé des palpes maxillaires à six articulations.

droit de rejeter le nom du bon genre; c'est un procédé sans exemple.

2°) Donné par lui (Radoszkowski) le nom sans signification (*völlig sinnloser Name*) Ammobatoides: pareil au marchant sur le sable, ne peut pas être admis dans la nomenclature scientifique, un nom pareil est même (*lächerlich*) ridicule.

Cette raison et cette phrase ne brillent pas par la logique. Est-ce que les noms adoptés par tous les auteurs comme: *Halictoides* (semblable à celui qui se rassemble), *Nomioides* (pareil à la pastorale champêtre) *Biastoides*), même le nom employé par M. Gerstaecker *Epeoloides* (semblable à un garde de nuit), signifient quelque chose? Tout le monde sait et comprend que de pareils noms signifient: pareil au genre auquel on ajoute le nom *oides*, et cela ne gâte pas la nomenclature scientifique.

Pour de pareilles raisons, on doit leur appliquer les expressions employées par M. Gerstaecker: que ces raisons sont *völlig sinnloser Name* et *lächerlich*.

Il est clair que ce ne sont pas les raisons présentées par M. Gerstaecker qui ont poussé les auteurs mentionnés ci-dessus à adopter le nom de *Phiarus*; parce que ces auteurs se servent aussi des noms avec la terminaison en *oides*, même du nom *Ammabatoides*, trouvé par M. Gerstaecker *lächerlich*.

Peut être pensera-t-on que le nom *d'Ammabatoides* a été donné avant moi par le feu Schenk. J'ai publié ce nom dans le 1er fascicule des Horae E. R. en 1867; M. Deyrolle à Paris a exécuté la planche en 1866; le nom *d'Ammabatoides* donné par M. Schenk a paru seulement en 1868. Donc il est évident que j'ai droit de laisser le

nom *d'Ammabatoides* à M. Schenk et de le changer en *Paidia.*

Il est permis pour ce genre de se servir de mon nom primitif, comme a fait M. Becker de Sarepta; mais le nom de *Phiarus* ne peut être appliqué au même genre.

Peut être les auteurs qui se servent du nom de *Phiarus* ont-ils d'autres raisons pour le faire qui me sont inconnues; je serai enchanté de les connaître et de les approuver.

Dioxys Pyrenaica Lep.

Dioxys Phyrenaica Lep. Hym. II, pag. 515. 3.

L'armure copulatrice (*Fig. 11* $_a$, *Fig. 11* $_b$).

La branche du forceps est nue, lisse, rétrécie vers l'extrémité, recourbée en dedans. Les crochets simples, avec la tête pourvue d'une dent émoussée.

Groupe B.

Dans ce groupe le forceps se compose de la branche et de la base; les crochets sont recourbés en avant; les couvercles génitaux ont la forme spéciale qui ne diffère pour chaque espèce que par ses contours. A ce groupe appartient les genres: Ammobatoides Sch. et Ammobates Latr.

Ammobatoides bicolor Lep.

Epeolus punctatus Fab. S. P. p. 389 (Coll. Jurine) Ammobates bicolor Lep. Hym. II p. 511. Ammabatoides bicolor Sch. Jahrb. Nass. Ver. 1867 p. 349. 350. Rad. Bull. d. Mos. 1872 pag. 28.

L'armure copulatrice (*Fig. 4* $_a$, *Fig.* 4 $_b$, *Fig. 4* $_c$).

La branche du forceps (*d*) est arrondie; sa surface

antérieure est hérissée de poils et grossie vers sa base. La base du forceps (*e*) est forte.

Les crochets (*i*) presque cylindriques, pourvus d'une tête, vus de côté et fortement recourbés en avant.

Le fourreau ne couvre pas complétement les crochets; par sa forme il rappelle la forme du fourreau du *Bombus* *).

Chacune des pièces qui composent le couvercle génital (*Fig. 4 k*) a sa forme spéciale. Les parties rapprochées du bord de la pièce inférieure sont densement tapissées de petits poils courts.

Ammobates carinatus Moraw.

Ammobates carinatus Mor. Hor. Soc. Ent. Ross. T. VIII p. 202. Rad. Bull. de Mosc. 1872 p. 8.

L'armure copulatrice (*Fig. 5* $_a$, *Fig. 5* $_b$).

La branche du forceps est rétrécie vers le bout, recourbée en dedans et cilliée de poils asses longs; sa surface inférieure est pourvue d'un rebord longitudinal.

Les crochets sont plus forts que dans l'espèce précédente, avec la tête présentant une dent émoussée.

Ammobates setosus Moraw.

Ammobates setosus Morw. Hor. Soc. Ross T. VII p. 309. Rad. Bull. d. Mosc. 1872 pag. 8.

L'armure copulatrice (*Fig. 6*$_a$, *Fig. 6*$_b$).

La branche du forceps rappelle la forme de l'Ammobates bicolor; seulement elle est pourvue longitudinale-

---

*) Cette forme est commune à toutes les espèces d'Ammobates.

ment d'un rebord cylindrique, recourbé par le bas, et garni à son extrémité de poils longs et assez fort; vers sa base la surface de la branche est plate et tapissée densement de poils minces et très courts.

Les crochets sont forts, coniques, pourvus d'une tête arrondie.

Ammobates rufiventris Lat.

Ammobates rufiventris Lat. Gen. Crust. T. IV p. 169. Rad. Bull. de Mosc. 1872 p. 9.

L'armure copulatrice. (*Fig. 7$_a$, Fig. 7$_b$*).

La branche du forceps est presque cylindrique,, le côté interne sur toute sa longuenr est garnie de poils longs et assez minces.

Les crochets sont très forts, vers la base très élargis.

Groupe C.

Dans ce groupe le forceps se compose de la branche qui est mince et cylindrique et de la base qui est forte; les crochets sont très épais, le fourreau caractéristique, à ce groupe appartient le genre *Biastes* Panz. Pasites Latr.

Biastes Schottii Fab.

Nomada Schottii Fab. S. P. 394, 15 Biastes Schottii Panz. Krit. Revis. II p. 241 Pasites Schottii Lat. Gener. Crust. IV p. 171 Rad. Bull. de Mosc. 1872 p. 21.

L'armure copulatrice (*Fig. 8$_a$, Fig. 8$_b$, Fig. 8$_c$*).

La branche du forceps est mince avec son extrémité un peu grasse, le côté interne cillié de poils.

Les crochets sont au milieu, tordus et pauvrement garnis de poils, vus de côté îls sont larges, surtout au milieu.

Le fourreau (*h*) couvre les crochets, même un peu de coté.

La pièce inférieure du couvercle génital est représentée sur la *Fig.* 8_k.

Biastes punctatus Schr.

Pasites punctata Sch. Jahrb. Nass. Ver. 1868 p. 346 ♀ h. Phileremus nasutus Gert. Stet. Ent. Zeit. 1869 p. 143 Pasites punctata Rad. Bull. d. Mosc. 1872 p. 24 T. I. fig. 15, a, b.

L'armure copulatrice (*Fig.* 9_a, *Fig.* 9_b).

La branche du forceps pareil à l'espèce précédente, un peu élargie au milieu, et les poils longs garnissent son côté intérieur sur toute sa longueur.

Les crochets ne sont pas tordus, vus en face, il sont très larges.

La pièce inférieure du couvercle génital est représentée sur la (*Fig.* 9_k).

Biastes truncatus Nyl.

Nomada truncata Nyl. Ap. d. Boset. p. 196. Phileremus punctatus Gert. Stet. Ent. Zeit. 1869, p. 142 Melitoxena truncata Mor. Hor. Ent. Soc. Ross. T. IX p. 155.

L'armure copulatrice (*Fig.* 10_a, *Fig.* 10_b, *Fig.* 10_h, *Fig.* 10_i).

La branche du forceps (*d*) et sa base (*e*) ressemblent au *B. Schottii*, son extrémité est recourbée en bas, et son extrémité seule est garnie de poils.

Les crochets (*i*) vus en face et de côté sont épais et larges; leur surface externe est tapissée de poils minces et courts.

Le fourreau (*h*) qui couvre les crochets a une forme spéciale: il est membraneux vers son extrémité.

Comme cette espèce, dans tous les détails de la femelle et du mâle, est conforme au genre *Biastes*, sauf les 12 articulations des antennes chez le mâle, et même par la construction et la forme de son armure copulatrice, je trouve juste de l'ajouter au genre Biastes. On peut conserver le nom Melitoxena comme sousgenre du *Biastes*.

Pasites maculatus Jur.

Pasites maculatus Jur. Nouv. Met. Hym. p. 224. Phiarus maculatus Rad. Bull. d. Mosc. 1872 p. 36.

Cette espèce n'appartient pas au groupe C, mais s'en rapproche.

L'armure copulatrice (*Fig. 11$_a$*, *Fig. 11$_b$*).

La branche du forceps n'est pas large, d'une forme ordinaire, vers l'extrémité garnie de poils raides.

Les crochets sont recourbés en forme de gouttière vers leur extrémité, et rétrécis vers leur base.

La forme de la pièce inférieure du couvercle génital est représentée sur la (*Fig. 11$_k$*).

Phileremus Lep.

Phileremus Rad. Bull. d. Mosc. 1872 p. 29,

Les deux genres *Ammobates* et *Phileremus* se rapprochent tellement en certains cas que l'on ne peut constater leur identité que par l'examen des palpes maxillaires; par exemple *Ammobates rufiventris Lat.* et *Phileremus algeriensis.* (*Rad. Bul. d. Mosc. 1872 p. 31*).

L'examen des parties anales de la femelle m'a donné le moyen plus facile pour la séparation de ces deux genres.

L'extrémité de l'Epigygium d'*Ammobates* (*Fig.* 7_x) *), se présente sous la forme d'une languette bifide, lisse et nue.

L'extrémité de l''Epigygium du *Phileremus* (*Fig.* 13_x)se présente sous la même forme; seulement dans l'échancrure de bifidité on voit les pièces baculiformes, (♂, ♂).

Les formes des armures copulatrices des genres *Coelioxys* et *Stelis* sont représentées par *M. Ed.* Saunders dans son excellent travail: *notes on the terminal segments of Aculeate Hymenoptera 1884.*

Varsovie, le 1 Août 1885.

---

*) Sur les figures (*Fig.* 2_x, *Fig.* 7_x, *Fig.* 13_x,) représentent:

α l'Epigygium
β l'Aiguillon
γ deux baguettes garnies de poils et placées derrière l'aiguillon.

SÉANCES

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 17 JANVIER 1885.

Mr. le Viceprésident, Prof. Th. *Bredichin* a exposé quelques formules de la théorie des Comètes.

Mr. le Prof. *W. Tichomiroff* communi que les résultats de ses recherches sur le rhizome du *Zingiber officinalis*.

Le même a parlé du polimorphi sme de la *Peziza Kaufmanniana*.

Mr. A. Korotneff a parlé du développe ment du coeur chez les articulés.

Mr. *N. W. Goronovitsch* a exposé ses o bservations sur la blastoderme des Ichtiopsydae et Sauropsydae.

Le même a fait une communication pré liminaire sur la formation de la *Vessie de Kupffer*.

Mr. le *Prof. Ch. Lindeman* a com muniqué les résultats de son expédition dans la province du *Kouban*, envahie par les sauterelles.

Mr. le *Prof. Dybowsky* remet un article sur les Ancylus du Baikal.

Mr. *F. de Herder* présente la continuation de son article: Plantae Raddeanae.

Mr. S. Nikitine envoie un travail sur les dépôts jurassiques des environs d'Elatma.

Mr. le Prof. *A. P. Sabanejeff* remet un travail sur la préparation et la polimérisation du bromacétilène.

Mr. le Président *Ch. I. Renard* présente le № 2 du Bulletin de 1884, qui a paru sous sa rédaction.

Le même annonce la mort du comte *A. S. Ouvaroff*, membre honoraire de la Société.

Mr. le Vice-Président de la Société des Carpathes à Kesmark en Hongrie, *Mr. Samuel Weber*, prie d'envoyer tout ce qu'on voudra adresser à la dite Société au Professeur et Bibliothécaire *Alexandre Micanich* à Poprad.

S. Exc. Mr. *Gustave Ivan. Radde à Tiflis* donne quelques détails sur ses travaux ornithologiques et ses projets de voyage d'exploration pour 1885;—il annonce en même temps l'envoi prochain de la flore caucasienne par Mr. Smirnov, pour être imprimée dans le Bulletin de la Société.

L'Académie Royale des sciences, belles lettres et arts de Palerme annonce la mort de son Président Mr. *Giuseppe De Spuches, Prince de Galati.*

Mr. I. Rothschild, éditeur à Paris. (Rue des Saints Pères 13) envoie 2 ouvrages de MM. *Meunier et Jannetaz* de Paris, priant de vouloir bien, s'il est possible, en rendre compte dans le Bulletin.

Mr. K. Keck d'Aistersheim en Haute Autriche annonce par une circulaire imprimée qu'il va, à ses frais, faire explorer les provinces occidentales de la péninsule du Balkan si peu connue pour sa flore. Mr. Guillaume Zay, botaniste autrichien, partira à la fin de Mars de Scutari pour pénétrer par Durazzo jusqu'à Salonique et à Volo.— On peut souscrire (sans donner une avance) à raison de 30 francs pour la Centurie.

L'Institut Royal Géologique de Hongrie à Bouda-Pest envoie le 14-ème volume de ses Bulletins et prie de lui faire savoir si notre bibliothèque a reçu toutes ses publications se déclarant prêt à remplir les lacunes de ses publications dans notre Bibliothèque.

Mr. le Dr. *Geza Horvath*, Directeur de la Station phylloxérique de Bouda-Pest accuse réception du diplôme de la Société et remercie de l'honneur que notre Société lui a fait par son élection.

MM. les Professeurs *Alexandre Pagenstecher* de Hambourg et *Alphonse Favre* de Genève envoient leurs photographies, et le premier annonce l'envoi prochain du Rapport annuel du Musée Zoologique de Hambourg, dont il est le Directeur.

Pour remplir les lacunes qui se trouvent dans notre bibliothèque ont envoyé:

L'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg 26 livraisons de ses Mémoires.

La Société Imp. russe de Géographie de St. Pétersbourg:

Записки 23 livraisons et 22 livr. Извѣстія—tout ce qui nous manquait.

La Société entomologique russe à St. Pétersbourg: 3 volumes.

L'Université de Varsovie 3 livr. de ses Извѣстія.

La Société des Naturalistes de Kazan 5 livr.

La Société d'agriculture du Caucase à Tiflis 36 N.

La Société Linnéenne du Nord de la France 43 № de ses Bulletins et 1 vol. de ses Mémoires.

La Société Royale de physique à Edimbourg 6 vol.

La Societé zoologique de France à Paris 14 livraisons.

La Société philomatique de Paris 1 livraison.

Lettres de remerciements pour l'envoi des publications de la Société de la part de l'Université de Moscou, de la Société I. géographique russe et de la Société des Naturalistes de St. Pétersbourg, des Musées public et Roumanzoff de Moscou, de la Société Ouralienne d'Amateurs des sciences naturelles à Ekathérinebourg, de MM. Lapschine, de MM. Fischer de Waldheim et Herder, de l'Académie Royale des sciences de Lisbonne et de la Bibliothèque de l'Université de Breslau.

Mr. le *Dr. Guido Schenzl* envoie les observations météorologiques magnétiques faites pendant le mois de Décembre 1884 à Boudapest.

La cotisation pour l'année 1885 a été payée par *MM. E. E. Lindemann* et *E. B. Zickendrath.*

DONS.

Livres offerts.

1. *Deutsche* Entomologische Zeitschrift.—Jahrgang 28. Heft 2. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société entomologique allemande de Berlin.*

2. *Bulletin* de l'Académie de médecine. *1884.* № 50, 51, 52, 53. *1885.* № 1. Paris 1884—85 in 8°. *De la part de l'Académie de médecine à Paris.*

3. *Zoologischer* Anzeiger. Jahrgang 7. № 183, 184, 185. Leipzig 1884—85 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Victor Carus de Leipzig.*

4. *Journal* of the American Medical Association. Vol. 3. № 22, 23. Chicago 1884—85 in gr. 8°. *De la part de l'Association médicale d'Amérique à Chicago.*

5. *Nature.* 1884. № 790, 791, 792. London 1884 in 4°. *De la part de la Rédaction.*

6. *Der Naturforscher.* Jahrgang 17. № 50, 51, 52. Berlin 1884 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Sklarek.*

7. *The Canadian* Entomologist. Vol. 16. № 9, 10, 11. London 1884 in 8°. *De la part de Mr. Saunders.*

8. *Dollfus,* Adrien. Les espèces françaises du genre Philoscia Latreille. Paris 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

9. *Университетскія* Извѣстія. 1884. № 9. Кіевъ 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

10. *Отчетъ* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. *1879.* № 10—12. *1880.* № 4—12. *1881.* № 2—12. *1882.* № 1, 3, 5. *1883.* № 2—8. Тифлисъ 1879—83 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

11. *Mémoires* de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. *Tome* 7. № 1—9. *Tome 8.* № 4—16. *Tome 17.* № 12. St. Pétersbourg 1863—71 in 4°. *De la part de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg.*

12. *Földtani* Közlöng. Kötet 14. Füzet 9—11. Budapest 1884 in 8°. *De la part de l'Institut R. géologique de Hongrie à Boudapest.*

13. *Atti* della Reale Accademia di scienze, lettere e bella arti di Palermo. Nuova serie. Vol. 8. Transconti fasc. 16 ed ultimo. Palermo 1884 in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Palerme.*

14. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1883. Heft 2. № 1064—72. Bern 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Berne.*

15. *Verhandlungen* der Naturforschenden Geselschaft in Basel. Theil 7. Heft 2. Basel 1884 in 8°.

16. *Die Basler Mathematiker* Daniel Bernoulli u. Leonhard Euler. Anhang zum 7-ten Theile der Verhandlungen etc. Basel 1884. *Les* № *15, 16 de la part de la Société des Naturalistes de Basle.*

17. *Verhandlungen* der Schweizerischen Gesellschaft in Zürich. Jahresbericht 1882—83. Zürich 1884 in 8°. *De la part de la Société helvétique d'histoire naturelle de Zurich.*

18. *Neues Lausitzisches* Magazin. Band 60. Heft 1. Görlitz 1864 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

19. *Czerniavsky*, Vold. Crustacea Decapoda pontica littoralia. Харьковъ 1884 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kharkoff.*

20. *Bulletin* des publications nouvelles de la librairie Gauthier-Villars. Année 1884. Paris 1884 in 8°. *De la part de Mr. Gauthier-Villars à Paris.*

21. *Bulletin* de la Société belge de Microscopie. 11-ème année. № II. Bruxelles 1884 in 8°. *De la part de la Société belge de Microscopie à Bruxelles.*

22. *Записки* Императ. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1884. Ноябрь—Декабрь. Одесса 1884 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

23. *Botanisches* Centralblatt. Band 20. № 12, 13 (1884) № 51, (52). *Band 21.* № 1, 2. Cassel 1884—85 in 8°. *De la part du Dr. Oscar Uhlworm.*

24. *Transactions* of the Connecticut Academy of arts and sciences. Vol. 6, part 1. New Haven 1884 in 8°. *De la part de l'Académie des arts et des sciences du Connecticut à New-Haven.*

25. *Bulletin* mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France. № 5—16. № 33, 34. № 43—45, 64—69, 72—75, 88—98. Amiens 1872—80 in 8°.

26. *Mémoires* de la Société Linnéenne du Nord de la France. Année 1867. Amiens 1868 in 8°. *Les № 25, 26 de la part de la Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens.*

27. *The scientific transactions* of the Royal Dublin Society. Vol. 3 (series 2). March. Dublin 1884 in 4°.

28. *The scientific Proceedings* of the Royal Dublin Society. Vol. 4 (n. s.) part 4. Dublin 1884 in 8°. *Les № 27, 28 de la part de la Société Royale de Dublin.*

29. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1884. Декабрь. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

30. *Schriften* des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Band 24 (Jahrg. 1883—84). Wien 1884 in 8°. *De la part de la Société pour répandre les connaissances d'histoire naturelle de Vienne.*

31. *Meunier*, Stanislas. Traité de Paléontologie pratique. Avec 815 vignettes et 2 cartes géologiques. Paris 1884 in 12°. *De la part de l'Auteur.*

32. *Jannettaz.* Ed. Les roches. Avec 2 cartes et 215 gravures et planches. 2-de édition. Paris 1884 in 12°. *De la part de l'Auteur.*

33. *Gartenzeitung. 1884.* № 51, 52. *1885.* № 1. Berlin 1884—85 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. L. Wittmack.*

34. *Bulletin* mensuel de la Société nationale d'Acclimatation de France. 1884. № 10, 11. Paris 1884 in 8°.

35. *Chronique* de la Société nationale d'acclimatation de France. *1884.* № 24. *1885.* № 1. Paris 1884—85 in 8°. *Les № 34, 35 de la part de la Société nationale d'acclimatation de France de Paris.*

36. *Лѣсной* Журналъ. Годъ 14, вып. 10-й. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de la Société forestière de St.-Pétersbourg.*

37. *Commentari* dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1884. Brescia 1884 in 8°.

38. *Bettoni*, Eugène. Prodromi della faunistica Bresciana. Brescia 1884 in 8°. *Les № 37, 38 de la part de l'Athénée de Brescia.*

39. *Труды* Имп. Вольнаго Экономическаго Общества. 1884 годъ. Ноябрь. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

40. *Записки* Имп. Харьковскаго Университета. 1882 года. Т. 2, 3. Харьковъ 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkoff.*

41. *Berliner* Entomologische Zeitung. Band 28, Heft 2. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Berlin.*

42. *Journal* of the Royal Microscopical Society. 1884. December. London 1884 in 8°. *De la part de la Société de microscopie de Londres.*

43. *Berichte* über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Breisgau. Band 8. Heft 2. Freiburg i. B. 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle à Fribourg i. B.*

44. *Извѣстія* Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи. Годъ 7-й. Выпускъ 2. Москва 1884 in 8°. *De la part de l'Académie agricole et forestière de Petrovsky.*

45. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. 8ème Série. Tome 1. № 42, 43, 44. Paris 1884—85 in 8°. *De la part de la Société de Biologie à Paris.*

46. *Johns Hopkins* University circulars. Vol. 4. № 35. Baltimore 1884 in 4°. *De la part de l'Université John Hopkins de Baltimore.*

47. *Anales* de la Sociedad cientifica argentina. Novembre de 1884. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de la Société scientifique argentine de Buenos-Aires.*

48. *Сообщенія* и Протоколы Засѣданій Математическаго Общества въ Харьковѣ 1884. II. Харьковъ 1884 in 8°. *De la part de la Société mathématique de Kharkoff.*

49. *Протоколы* Засѣданій Общества Кіевскихъ Врачей за 1882—83 годъ. Кіевъ 1883.

50. *Приложенія* къ Протоколамъ Засѣданій Общества Кіевскихъ врачей за 1882—83 годъ. Кіевъ 1884 in 8°.

51. *Маковецкій*, Т. Е. Таблицы смертности и рождаемости Кіевскаго населенія. Годъ 4-й. № 7—12. Кіевъ 1883—84 in 8°. *Les № 49—51 de la part de la Société des médecins de Kieff.*

52. *Протоколы* засѣданій Общества естествоиспытателей въ Казани. 15-й годъ. 1883—84. Казань 1884 in 8°.

53. *Труды* Общества Естествоиспытателей въ Казани. *Томъ 12*, вып. 5. *Томъ 13*, вып. 1, 2, 3 (вып. 1 и 2), 4. Казань 1884 in 8°. *Les № 52, 53 de la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

54. *Sitzungsberichte* der Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1884. № 24—27. Wien 1884 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

55. *The Geological* Magazine. 1885. January. London 1885 in 8°. *De la part de Mr. Henry Woodward.*

56. *Feuille* des jeunes Naturalistes. 15 Année. № 171. Paris 1885 in gr. 8°. *De la part de Mr. Adrien Dollfus de Paris.*

57. *Annual Report* of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1883—84. Cambridge 1884 in 8°. *De la part de Mr. Alexandre Agassiz.*

58. *La Naturaleza.* Tome 6. Entrega 21—24. Tomo 7. Entrega 1. Mexico 1883—84 in 4°. *De la part de la Société mexicaine d'histoire naturelle de Mexico.*

59. *Records* of the geological Survey of India. Vol. 17, part 4. Calcutta 1884 in 8°. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

60. *Schrauf*, A. Ueber die Trimorphie und die Ausdehnungscoëfficienten von Titandioxid. Leipzig 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

61. *The Quarterly* Journal of the Geological Society. 1884. November. № 160. London 1884 in 8°.

62. *List* of the geological Society of London November 1884. London 1884 in 8°. *Les № 61, 62 de la part de la Société géologique de Londres.*

63. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Part 2, May—October 1884. Philadelphia 1884 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

64. *Jahreshefte* des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg. IX. 1883. 1884. Lüneburg 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Lunebourg.*

65. *Труды* Русскаго Энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. *T. VI.* 3. 4. *T. X. T. XII.* С.-Петерб. 1871—81. *De la part de la Société entomologique de St. Pétersbourg.*

66. *Mittheilungen* aus der Zoologischen Station zu Neapel. Band 5. Heft 3 u. 4. Leipzig 1884 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Antoine Dohrn de Naples.*

67. *Schmitt*, C. Mittheilungen aus der amtlichen Lebensmittel-Untersuchungs—Anstalt u. chemischen Versuchstation zu Wiesbaden. Wiesbaden 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

68. *Proceedings* of the Royal Physical Society. Session 1874—75, 1875—76, 1877—78, 1878—79, 1879—80, 1883—84. Edinburgh 1875—84 in 8°. *De la part de la Société R. de physique d'Edimbourg.*

69. *Bulletin* de la Société zoologique de France. *1876*, parties 2–6. *1877*, part. 1. 6. *1878*. (3-e vol.) *1882*, parties 2–4, 6, *1884*, part. 3 et 4. Paris 1876—84 in 8°. *De la part de la Société zoologique de France à Paris.*

70. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. *1870*. № 4. *1873*. № 1. *1882*. № 6. Варшава 1870—73 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

71. *Bulletin* de la Société philomatique de Paris. 7-ème série. Tome 5. № 1. Paris 1881 in 8°. *De la part de la Société philomatique de Paris.*

72. *Bulletin* de la Société géologique de France. 3-ème série. Tome 11, feuilles 40—48. Tome 12, feuilles 26—32. Paris 1884 in 8°. *De la part de la Société zoologique de France à Paris.*

73. *Извѣстія* Имп. Русск. Географическаго Общества. *Томъ 1.* № 3—5. *Томъ 6.* № 8. *Томъ 8.* № 9. *Т. 13*, вып. 3—6. *Т. 14*, вып. 6. *Т. 15*, вып. 5. *Томъ XVII*, вып. 3. *Т. XVIII*, вып. 3, 4. *Томъ 20*, вып. 4. С.-Петерб. 1865—1884 in 8°.

74. *Кропоткинъ.* Изслѣдованіе о Ледниковомъ періодѣ. С.-Петерб. 1876 in 8°.

75. *Записки* Имп. Русск. Географическаго Общества *Томъ 2, 3, 4, 5, 6 кн. 1, 2. Т. VII*, съ Атлас., *Т. VIII*, вып. 1, 2. *Т. IX, X.* № 1, 2, 3, 4. С.-Петерб. 18.

76. — — — — — — — — — — — по Отд. Этнограф. Томъ 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12. С.-Петерб. *Les № 73—76 de la part de la Société I. russe de Géographie de St. Pétersbourg.*

77. *Stevenson*, I. I. Report of Progress in the Fayette and Westmoreland district of the bituminous Coal-Fields of Western Pennsylvania. Part 1 and 2. Harrisburg 1877—78 in 8°.

78. — — The Geology of Bedford and Fulton Counties. Harrisburg 1882 in 8°.

79. Report upon geological examinations in Southern Colorado and Northern New Mexico. Washington 1881 in 4°. *Les № 77, 78, 79 de la part de l'Auteur.*

80. *Русскій Вѣстникъ* на 1884 г. Декабрь. Москва 1884 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

81. *Садъ* и Огородъ. Годъ 1-й. 1885. № 1. Москва 1885 in 4°. *De la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

82. *Записки* Западно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества. Книжка 6. Омскъ 1884 in 8°. *De la part de la section occidentale de la Société I. géographique russe d'Omsk.*

83. *Atti* dell'Academia pontifica de'Nuovi Lineei. Anno 36. Sessione V, VI, VII. Roma 1884 in 4°. *De la part de l'Académie pontificale de Nuovi Lincei à Rome.*

84. *Sitzungsberichte* der mathematisch-physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München. 1884. Heft 3. München 1884 in 8°. *De la part de l'Académie Royale des Sciences de Munich.*

85. *Zeitschrift* für Naturwissenschaften. 4-te Folge. Band 3. Heft 4. Halle a. S. 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Halle.*

86. *Протоколъ* Засѣд. Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. 1884. № 10, 11. Тифлисъ 1884 in 8°. *De la part de la Société I. des médecins du Caucase à Tiflis.*

87. *Bericht* über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1881—82. St. Gallen 1883 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de St. Gallen.*

88. *Jenaische* Zeitschrift für Naturwissenschaft. Band 16. Viertes Heft. Band 17. Heft 1 u 2. Jena 1883—84 in 8°.

89. *Sitzungsberichte* der Jenaischen Gesellschaft für Medizin u. Naturwissenschaft für 1882 u. für 1883. Jena 1883—84 in 8°. *Les № 88, 89 de la part de la Société pour la médecine et l'histoire naturelle de Jena.*

90. *Jahresbericht* der Gesellschaft für Natur-u. Heilkunde in Dresden. Sitzungsperiode 1882—83. Dresden 1883 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Dresde.*

91. *Bericht* (42-ter) über das Museum Francisco-Carolinum. Linz 1884 in 8°. *De la part du Musée Francisco-Carolinum de Linz.*

92. *Mittheilungen* aus der Livländischen Geschichte. Band 13. Heft 3. (Jubiläumsheft 6 December 1884). Riga 1884 in 8°.

93. *Böthführ*, H. I. Die Livländer auf auswärtigen Universitäten. Erste Serie. Festschrift. Riga 1884.

94. *Sitzungsberichte* der Gesellschaft für Geschichte u. Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands aus den Jahren 1882—83. Riga 1884 in 8°. *Les № 92—94 de la part de la Société pour l'histoire et les antiquités des provinces baltiques de la Russie à Riga.*

95. *Труды* С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 14. вып. 2-й. Томъ 15, вып. 1. С.-Петербургъ 1884 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de St. Pétersbourg.*

96. *Челюкановъ*, Ал. Е. Докладъ о путешествіи въ Константинополь по осмотру дворцовыхъ птичниковъ Его Величества Султана. Москва 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

97. *Horvath*, G. Heteroptera anatolica in regione Brussae collecta. 1883 in 8°.

98. — — Diagnoses Hemipterorum. I. II. 1884 in 8°.

99. — — Le Phylloxera et le froid d'hiver. 1883 in 8°.

100. — — A Rovarok Dimorphismusarol. Budapest 1884 in 8°.

101. — — A Pirregö tücsök fejlödést viszonyairol. in 8°.

102. — — Idöszakos tünemenyek az Allatvilagban. in 8°.

103 et 104. — — Különlenyomat a „Termeszattudomanyi". Közlöny 151, 158. Füzetéböl in 8°.

105. — — Rovartani Lapok. 1884. Oktober, November, Decezmber. Budapest 1884 in 8°. *Les № 97—105 de la part de l'Auteur. (Dr. Geza Hovarth).*

106. *Berichte* über die Verhandlungen der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem. Abhandlungen. XII. I. Physische Classe. 1883. Leipzig 1884 in 8°.

107. *Fechner*. G. Th. Ueber die Frage des Weberischen Gesetzes und Periodicitäts Gesetzes im Gebiete des Zeitsinnes. № 1. Leipzig 1884 in gr. 8°. *Les № 106—107 de la part de la Société R. des sciences de Leipzig.*

108. *Thomson C. Wyville* and *Murray, John.* Report of the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Zoology. Vol. X. London 1884 in 4°. *De la part du Gouvernement anglais.*

109. *Irmischia.* 1884. October, November. Sondershausen 1884 in 8°.

110. *Töpfer*, H. Phänologische Beobachtungen in Tübingen. Aus dem Jahre 1883. Sondershausen 1884 in 8°. *Les № 109, 110 de la part de la Société botanique de la Thuringe à Sondershausen.*

111. *Petermann's* Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischen Anstalt. (Prof. A. Supan) 1884. № 12. Ergänzungsheft. № 76. Gotha 1884 in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes de Gotha.*

112. *Prémilly*, J. de. Alexandre Grig. Fischer de Waldheim. Paris 1884 in 8°. *De la part de Mr. A. A. Fischer de Waldheim de Varsovie.*

113. *Труды* Общества Естествоиспытателей при И. Казанскомъ Университетѣ. *Т. 6*, вып. 4. *Томъ 8*, вып. 1. *Т. II*, вып. 6. *Томъ 12*, вып. 1, 3. Казань 1877—83 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

114. *Williams*, Albert. Mineral resources of the United States. Washington 1883 in 8°. *De la part de la Société géologique des Etats Unis de Washington.*

115. *Извѣстія* Геологическаго Комитета 1884. Томъ 3-й. № 8. С-Петерб. 1884 in 8°. *De la part du Comité géologique de St.-Pétersbourg.*

116. *Гердеръ* Ф. Э. Сравнительная Таблица времени развитія на открытомъ воздухѣ листьевъ и цвѣтовъ и пр. въ 1883 году. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

117. *Goronowitsch*, Nie. Studien über die Entwicklung des Medullarstranges bei Knochenfischen, nebst Beobachtungen über die erste Anlage der Kiemblätter u. der Chorda bei Salmoniden. 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

118. *Золотницкій*, Н. О. Акваріумъ Любителей. Москва 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

Membres élus:

(Sur la proposition de MM. Renard et Czech) *Mr. August Czullik* à Vienne.

(Sur la proposition de MM. Pauloff et Lindeman) M. le *Prof. Neumayr* à Vienne.

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1885.

Mr. le Vice-Président prof. *Th. A. Bredichin* déclare qu'il y a une communication importante à faire à la Société: il s'agit d'une perte douloureuse qu'elle vient de faire, ainsi que toute la science russe, et propose d'écouter cette communication debout.

Tous les membres présents de la Société s'étant levés, Mr. le *prof. S. A. Oussof* fait part de la mort d'un membre du bureau de la Société, du célèbre zoologue et voyageur *N. A. Sévertzof*, décédé dans la nuit du 28 Janvier d'un coup de sang, à la suite d'une chute dans les eaux froides du Don.—Après cette communication, le prof. *Oussof* fait un aperçu de la vie et de l'activité scientifique du défunt:

N. A. Sévertzof est né en 1828 et a fait les premières études dans la maison paternelle. Grâce à des dispositions peu communes, à la facilité de sa mémoire et à sa passion pour la lecture, il était prêt à entrer à l'Université dès l'âge de 16 ans. A cet âge, il parlait et écrivait facilement le latin, l'allemand, l'anglais et le français. Après avoir passé quatre ans à l'Université, il en sortit avec le grade de candidat. Pendant ses études, il avait fait la connaissance du célèbre voyageur *Karéline* et du professeur *Roullier*, qui donnèrent une direction déterminée à ses travaux. Amateur passionné dans sa jeunesse, Sévertzof devint zoologue et s'adonna à l'étude de la faune des vertébres du gouv. de Voronège.

En 1856, il défendit à l'Univ. de Moscou sa dissertation pour le grade de *maître en zoologie*. Remarquons que pour certaines raisons il échoua une première fois à l'examen de zoologie, mais le subit l'année suivante d'une manière brillante. Sa dissertation: „Sur les phénomènes périodiques dans la vie des mammifères, des oiseaux et des reptiles du Gouv. de Voronège"; eut un grand succès. L'Académicien Middendorf la cite fréquemment.

En 1857, Sévertzof fit paraître plusieurs articles dans les publications de la Société des Naturalistes; ce sont a) o *Бълохвостикъ* в) de l'Astur brevipes. etc. Ce dernier article est le premier travail de Sévertzof en zoologie systématique.

En 1857, S. fut désigné par l'Académie pour diriger une expédition scientifique dans les steppes des Khirguises, sur les rives du Syr-Daria. Pendant cette expédition il fut blessé et emmené captif en Turkestan. Remis en liberté, il continua encore ses travaux pendant six mois. Il revint de ce voyage en 1859, et en rapporta de riches collections; bientôt après il partit pour les pays étrangers. Pendant son voyage, il fit la connaissance de Gloger et de Levaillant, qui eurent beaucoup d'influence sur lui. Gloger s'occupait alors de l'étude de l'influence du climat sur les espèces des oiseaux, question qui intéressa Sév. jusqu'à ses dernières années.

En 1860, Sév. fut nommé membre du comité de la réorganisation militaire des cosaques de l'Oural, et eut de l'influence sur le perfectionnement des pêcheries de ce pays. Il passa les années 1862 et 1863 à l'étranger.

En 1864 il prit part à l'expédition du général Tcherniaef à Taschkent et à Tchimkent. Il eut une part active à la prise de Tchimkent, en remplissant les fonctions de chef d'état major, s'occupant de mesures sur le terrain et de dresser des plans. En 1865, il fut envoyé comme parlementaire à Jacoub-Khan, qu'il amenna à un armistice, grâce auquel gén. Tcherniaef eut la possibilité de se retirer et d'occuper une position plus avantageuse. De 1865 à 1868 il dirigea l'expédition de Tianschan.

La description des environs d'Issyk-Koul, qui forme un gros volume, a été très bien reçue à l'étranger. Sévrtzof revint de cette expédition en 1869, et s'occupa jusqu'en 1874 du dépouillement des collections qu'il avait recueillies.

En 1874, il prit part à l'expédition du général Stolétof dans le delta de l'Amou-Daria.

En 1875, il assista au Congrès Géographique de Paris, où il présenta un travail sur la période des glaces dans le Tianchan.

En 1877 et 1878 Sév. fit partie de l'expédition destinée à étudier la Ferghana, l'Altaï et le Pamyr.

En 1879 il prit son congé et retourna en Russie. Vivant tantôt à Moscou et tantôt à la campagne, il s'occupa de l'étude des nombreux matériaux qu'il avait rassemblés.

Sévertzof a laissé une collection de 15000 exemp. d'oiseaux et d'autres animaux, dont plusieurs ont été tués et préparés par lui-même, et de nombreux articles. Il y a plus de 63 ouvrages imprimés de Sévertzof.

En terminant, le prof. Oussof a offert en don à la Société un des meilleurs portraits photographiés de N. A. Sévertzof.

Mr. *M. A. Menzbier* a déclaré que la veuve et le fils de Sévertzof lui ont remis, pour être préparés à l'impression, tous les manuscrits du défunt, et a énuméré ces ouvrages.

Il y a dans le nombre 2 ouvrages prêts à être livrés à l'impression; ce sont: 1) Sur les faucons nouveaux ou peu connus de la Russie, avec une planche; 2) Monographie des aigles paléarctiques (partie générale), avec des planches.

Il y a en outre: a) Deux listes des oiseaux de la région paléarctique, avec des notes qui permettent de terminer ce travail; b) les matériaux d'une ornithologie du Turkestan, qui peut être publiée; c) les vainqueurs et les vaincus dans la lutte pour l'existence; d) les oiseaux du gouv. de Voronège; e) des variétés dans la famille des chats; f) aperçu orographique de la chaine du Pamyr; g) études des anciennes voies du Pamyr.

Mr. Menzbier propose de publier tous les travaux zoologiques de S. dans les *Mémoires* de la Société, en un volume séparé, et croit pouvoir les préparer pour l'impression dans le courant de cinq années.

Mr. A. P. *Pauloff* a donné un aperçu biographique de Mr. G. P. *Helmersen*, décédé le 5 Févr. courant.

L'Académicien Grég. Petrov. Helmersen est le plus ancien représentant des études géologiques en Russie. Il a travaillé pendant près de 60 ans aux différentes branches de cette science et a fait de nombreuses fouilles en Russie.

Helm. a fini ses études à l'Univ. de Dorpat en 1825, à l'âge de 22 ans, et après avoir subi ses examens, il accompagna le profess. de zoologie Engelhardt dans l'Oural, pour y étudier les mines d'or. De retour de cette expédition, il entra au service au min. des Finances, et fut envoyé une seconde fois dans l'Oural avec Hofmaun.

En 1829, quand la chaîne de l'Oural fut visitée pour une expédition de savants dont faisaient partie Humbolt, Ehrenberg et Rose, H. et Hofmann furent chargés de les recevoir et de les accompagner dans l'Oural méridional. H. passa les deux années suivantes en pays étrangers à étudier la géographie et la paléontologie, et il publia à Berlin son premier ouvrage: „*Description géologique de l'Oural méridional*". A son retour H. entreprend une suite d'expéditions dans différentes parties de la Russie. Dans le courant des années 1833—35, il alla deux fois dans l'Oural et une fois dans l'Altaï. Les résultats de ces voyages ont été imprimés dans les *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs*", publiés par Hel. et l'Académicien Baer.

En 1838 Hel. fut nommé professeur de zoologie à l'Institut des mines de St.-Pétersbourg, et pendant les années 1838—41, il porta toute son attention sur l'étude des provinces Baltiques et du bassin des environs de Moscou: il étudia la partie septentrionale de ce bassin dans le gouvernement de Novgorod, fit des recherches sur les mines de charbon de terre des gouvernements de Toula, de Kalouga et d'Orel, et publia une suite d'articles sur les richesses minérales de ces contrées. Il entreprenait en même temps un travail très important: celui de dresser une carte géologique de toute la Russie d'Europe. (La première édition de cette carte parut en 1841).

En 1852, Helmersen visita les lacs salés de la Bessarabie; en 1858—59, il étudia les mines de la contrée d'Olonetz et s'occupa en même temps du puits artésien qu'on devait forer à St.-Pétersbourg. Pendant les années 1850—60 Hel. surveilla les recherches et l'exploitation des mines de charbon du bassin Moscovite, visita plusieurs fois ces travaux et prit part à la polémique qui s'éleva alors sur la position de l'horizon (du niveau) de l'antracite. Quand on arriva à la conclusion qu'il fallait renoncer à trouver de nouvelles couches de charbon près de Moscou, l'attention des géolo-

gues se porta sur d'autres localités, où l'on connaissait l'existence de ces couches, faciles à exploiter.

L'arc du Volga près de Samara, et surtout le bassin du Donetz, attirèrent alors l'attention de Helm.—En 1864, il s'occupa des volcans de boue de la presqu'île de Taman et des mines des gouvernements de Kiew et de Kherson et de la Pologne; en 1863, il retourna dans l'Oural pour des recherches du même genre. Depuis 1864, Helmersen insista sur la fondation d'une Institut. géol. spéciale pour l'étude de la Russie. Ce projet devait être réalisé 18 ans plus tard, c. à d. en 1882.

Les questions ci-dessus mentionnées ne furent pas les seules à attirer l'attention de cet actif géologue; une de ses études de prédilection était celle du période des glaces en Russie; il lui consacra son dernier ouvrage, publié dans les Mémoire de l'Académie de 1883, et imprimé dès 1860.

M. *S. N. Nikitine* a parlé des limites atteintes par les glaciers dans la Russie centrale et dans l'Oural pendant la période glaciaire.

M. le Vice-président *Th. Bredichin* a parlé de la grande Comète de 1811.

M. *A. P. Pavlow* présente une note sur l'histoire géologique des oiseaux.

Mr. *A. Smirnow* de Tiflis, présente un travail sur les plantes vasculaires du Caucase.

Le Comité d'organisation de la bibliothèque publique *de Jitomire* s'adresse à la Société pour qu'elle l'aide dans ses travaux et lui envoie ses publications.

La Société pro fauna et flora fennica de Helsingsfors réclame le № 4 du Bulletin 1883 qui lui a été envoyé dans le temps (le 3 Juin 1884) sous le № 976.

Le Consul italien à St.-Pétersbourg, Mr. *M. Pinto*, envoie de la part de Mr. *Stephen Sommier* de Florence l'ouvrage: „Un estate in Sibiria“ avec beaucoup de planches et de dessins parfaitement exécutés.

S. Exc. Mr. *Gustav Radde* de Tiflis communique encore quelques détails sur ses traveaux littéraires (sur l'Ornis russe et le

Talysch) et désire recevoir pour quelques temps les travaux de Hohenacker sur les plantes de Talysch et d'Elisabethpol publiés dans le Bulletin 1833 et 1838, le Président lui a envoyé ces travaux.

Mr. *Edouard Bogdanovitsch Lindeman*, d'Elisabethgrad, remercie pour le Bulletin et les nouveaux mémoires et propose pour le Bulletin un travail sur son herbier, dans lequel se trouvent des spécimens de 818 Botanistes.

Mr. *Alex. Casp. Becker* de Sarepta écrit qu'ayant actuellement des occupations qui le retiennent dans cette ville, il ne pourra plus entreprendre des excursions dans des contrées sauvages et éloignées et qu'il ne s'occupera plus que de recherches botaniques dans les environs de Sarepta et d'Astrachan.

Mr. H. Ad. Trautschold appuie l'observations faite par Mr. Neumayr dans le Journal de Minéralogie: que la Société ferait bien d'ajouter à tous ses tirés à part le № du Bulletin de la Société dans lequel les tirés à part ont été publiés; ce que faciliterait beaucoup les citations.

Le Jardin botanique de St.-Pétersbourg envoie la liste des semences qu'il offre pour échange en 1884.

Mr. *Ed. Ed. Kern* présente la cotisation de 8 Rbls pour les années 1884 et 1885.

La Société Royale des sciences de Turin envoie le programme de la question du prix de feu Cesar Alexander Bressa, qui doit être décerné à la fin du Décembre 1886.—Le prix est de 12000 florins italiens.

La Société Royale des sciences de la Bohème à Prague annonce le décés de son Vice-Président, le chevalier Fréderic de Stein, mort le 5 Janvier à l'âge de 67 ans.

La famille de Baumhauer annonce la mort du Commandeur *Edouard Henri de Baumhauer*, secrétaire perpétuel de la Société hollandaise des sciences à Harlem, le 18 (6) Janvier 1885 à l'âge de 64 ans.

Le Bureau Statistique de Buenos-Aires envoie le Recensement général de la Province Buenos-Aires jusqu'au 9 Octobre de 1881 et prie de lui faire parvenir une copie des rapports, jugemens etc. qui auront pour but d'analyser ce livre.

Mr. le Baron de Nordenskiold de Stockholm accuse réception du diplôme de la Société, réitére ses remercimens et promet l'envoi de sa carte photographiée. Mr. Nordenskiold annonce en même temps qu'il nous adressera prochainement le fac-similé d'un dessin de Mamouth fantastique envoyé en Suède par un prisonnier Suédois des guerres de Charles XII. Mr. de Nordenskiold exprime aussi le désir de recevoir, s'il est possible, le Bulletin de la Société au fur et à mesure que les Bulletins paraissent.

MM. Sclater de Londres et *Carnoy* de Louvain envoient leurs cartes photographiées, le premier accompagnée d'une lettre en langue latine dans la quelle il remercie pour sa nomination de membre de la Société.

Mr. le Dr. *Vene. Iv. Dybovsky* accuse réception du diplôme de la Société et envoie sa carte photographiée.

Mr. *Auguste Czullik* de Vienne désire recevoir un exemplaire du Rapport annuel des travaux de la Société, pour apprendre en quoi il pourrait se rendre utile à la Société.

La Société a reçu, dès le 17 Janvier, en suite de sa circulaire par rapport aux lacunes qui se trouvent dans sa bibliothèque, de la part de la Société des naturalistes de Kazan 6 volumes; de la Société pour les sciences naturelles à Halle 6 volumes.

De la Société ornithologique de *Vienne*: 22 numéros de ses Mittheilungen.

De la *Société* litéraire et philosophique de *Manchestre* 2 vol.

De l'Université de Kiel 4 volumes.

Mr. le Dr. Guido Schenzl envoie le Résumé de ses observations météorologiques et magnétiques faites à Budapest pour toute l'année 1884 et les observations pour le mois de Janvier 1885.

Le Président de la Société présente les Observations météorologiques faites à l'Académie de Pétrovsky Razoumovsky par Mr. *R. E. Bachmélieff* pour la seconde moitié de l'Année 1884 et publiées par les soins de Mr. le sécrétaire Professeur *Lindeman.*

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de l'Académie I. des sciences de St.-Pétersbourg, des Universités de Kieff, Kazan, St.-Pétersbourg et d'Odessa, de la

bibliothèque publique, du Lycée Alexandre et de l'Observatoire physique de St.-Pétersbourg, de l'Ecole réale d'Ekaterinoslav, du Comité géologique et de l'Institut forestier de St. Pétersbourg, de l'Institut agricole et forestier de Nova Alexandria, de l'Académie d'agriculture de Pétrowsky, de l'Ecole d'agri - et d'horticulture d'Ouman, des Jardins botaniques de St.-Péterbourg et de Varsovie, de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg, des Sociétés des Naturalistes de Kazan et de Iaroslav, de la Rédaction de la Gazette du Turkestan, de la Société I. des amis d'histoire naturelle, d'Anthropologie et d'Ethnographie de Moscou, de la bibliothèque de Karamsin de Simbirsk, de MM. Weihrauch de Dorpat, d'Ed. Bogd. Lindeman d'Elisabethgrad, de l'Institut Smithson de Washington, de l'Institut Royal lombard des sciences de Milan et de la Société d'histoire naturelle de Hambourg.

DONS.

Livres offerts.

1. *Atti* della Società Toscana di Scienze Naturali. Processi verbali. Vol. 4, p. 125—145. Pisa 1884 in 8°. *De la part de la Société Toscane des sciences naturelles à Pise.*

2. *Journal* de Micrographie. *1884.* Décembre. *1885.* Janvier. Paris 1884—85 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. J. Pelletan de Paris.*

3. *Bulletin* de l'Académie de médecine. 1885. № 2, 3, 4, 5. Paris 1885 in 8°. *De la part de l'Académie de médecine de Paris.*

4. *Garten-Zeitung.* Jahrgang IV. № 2, 3—5. Berlin 1885 in 8°.

5. *Verhandlungen* des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues etc. 1885. № 2. Berlin 1885 in 8°. *Les № 4, 5 de la part de la Société d'horticulture de Berlin.*

6. *Comptes rendus* des séances de la Société de Biologie. 1885. № 1, 2, 3, 4. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société de Biologie de Paris.*

7. *Nature.* 1885. № 793—96, 97. London 1884 in gr. 8°. *De la part de la Rédaction.*

8. *Chronique* de la Société nationale d'acclimatation de France. 1885. № 2. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société nationale d'acclimatation de Paris.*

9. *Botanisches* Centralblatt. 1885. № 3—5, 6. Cassel 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

10. *Journal* of the American Medical Association. *Vol. 3.* № 25, 26 *Vol.* 4. № 1, 2, 3, 4. Chicago 1884—85 in 8°. *De la part de l'Association médicale Américaine de Chicago.*

11. *Труды* Общества Испытателей Природы въ Казани. 1875. (T. 9). 1880. (T. 14). Харьковъ 1875—81 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kharkoff.*

12. *Borsenkow,* Jac., zur Entwickelungsgeschichte der Eier u. des Eierstockes beim Huhne. Moskau 1869 in 8°.

13. *Борзенковъ* Я. Изъ Исторіи развитія яйца и яичника у курицы. Москва 1869 in 8°.

14. — — Образованіе яичника у курицы. Москва 1870 in 8°.

15. — — Ueber die Entwickelung des Eierstockes beim Huhne. Moskau 1881 in 8°.

16. — — Чтенія по сравнительной Анатоміи. Москва 1881 in 8°. *Les № 12—16 de feu Mr. J. Borsenkow.*

17. *Докучаевъ,* В. В. Отчетъ Нижегородскому Губернскому Земству. Выпускъ 5 и 6. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part du goubernskoié Semestro de Nijninovgorod.*

18. *Университетскія* Извѣстія. 1884. № 10, 11. Кіевъ 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Kiew.*

19. *Записки* Имп. Харьковскаго Университета. 1882 года. Т. 4. Харьковъ 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Kharkoff.*

20. *Zeitschrift* für die gesammten Naturwissenschaften. *1 Folge.* Band 10, 11, 17, 28. *Folge 2.* Band 4, 11. *Folge 3.* Band 1. Berlin 1857—1877 in 8°. *De la part de la Société des sciences naturelles pour la Saxe et la Thuringue à Halle.*

21. *Beecher,* Charles E. Some abnormal and pathologie forms of fresh-Water shells for the Vicinity of Albany. Albany 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

22. *Boletin* de la Academia nacional de ciencias un Cordoba. Tomo 6. Entrega 4. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Cordoba (République argentine).*

23. *Zoologischer* Anzeiger. 1885. № 186, 187. Leipzig 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Dr. Carus.*

24. *Archiv* des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 38 Jahr. Abtheilung 2. Güstrow 1884 in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle de Mecklenburg à Güstrow.*

25. *Протоколъ* Засѣданія Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. Годъ 21. № 12, 13. Тифлисъ 1884 in 8°. *De la part de la Société Imp. des médecins du Caucase à Tiflis.*

26. *Mittheilungen* aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt. Band 7, Heft 2. Budapest 1885 in 8°.

27. *General-Index* sämmtlicher Publicationen der Ungarischen Geologischen Gesellschaft von 1852—1882. Budapest 1884 in 8°. *Les № 26, 27 de la part de l'Institut Royal géologique de Hongrie à Boudapest.*

28. *Извѣстія* Санктпетербургскаго практическаго Технологическаго Института 1883 и 1884 годы. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de l'Institut de technologie pratique de St.-Pétersbourg.*

29. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang 25. № 11. Frankfurt a. M. 1884 in 8°. *De la part de la nouvelle Société zoologique de Francfort s. M.*

30. *Bulletin* of the Torrey botanical Club. Vol. XI. № 11 et 12. New Iork 1884 in 8°. *De la part du Club botanique Torrey à New York.*

31. *Sitzungsberichte* der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Jahrgang 1884. Würzburg 1884 in 8°.

32. *Verhandlungen* der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Neue Folge. Band 18. Würzburg 1884 in 8°. *Les № 31, 32 de la part de la Société physico-médicale de Würzbourg.*

33. *Adams*, Herbert, B. Maryland's influence upon Land Cessions to the United States. Baltimore 1885 in 8°. *De la part de l'Université John Hopkins à Baltimore.*

34. *Jahrbuch* des Ungarischen Karpathen-Vereines. Jahrgang 1884. Heft 3, 4. Iglo 1884 in 8°. *De la part de la Société hongroise des Carpathes.*

35. *Bulletin* de la Société d'études des sciences naturelles de Nîmes. 12-e année. № 10. Nîmes 1884 in 8°. *De la part de la Société d'Etudes des sciences naturelles à Nîmes.*

36. *American* Chemical Journal by Ira Remsen. Vol. 6. № 5. Baltimore 1884 in 8°. *De la part de l'Université John Hopkins à Baltimore.*

37. *Bericht* (13-ter). Fest-Schrift zur Halbsäcurlar-Feier der Naturforschenden Gesellschaft in Bamberg. 1884. Bamberg 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bamberg.*

38. *Tromso* Museums Aarshafter. VIII Tromso 1884 in 8°.

39. — — Aarsberetning for 1883. Tromso 1884 in 8°. *Les № 38, 39 de la part du Musée de Tromso.*

40. *Selwyn*, Alfred R. C. and *Dawson*, G. M. Descriptive sketch of the physical Geography and Geology of the dominion of Canada. Montreal 1884 in 8°.

41. *Tolmie*, W. Fraser and *Dawson*, G. Comparative Vocabularies of the Indian tribes of british Columbia. Montreal 1884 in 8°. *Les № 40, 41 de la part de la Société géologique et d'histoire naturelle du Canada, d'Ottawa.*

42. *Bullettino* della Società entomologica italiana. Anno 16, trimestri 3 e 4. Firenze 1884 in 8°.

43. *Atti* della Società entomol. italiana anné 1882 e 1883. Firenze 1884 in 8°. *Les № 42, 43 de la part de la Société entomologique italienne de Florence.*

44. *Bollettino* della Società africana d'Italia Napoli. Anno 3, fasc. 6. Napoli 1884 in 8°. *De la part de la Société africaine de Naples.*

45. *Bulletin* de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tome 19 (feuilles 31—½ 38). St.-Pétersbourg 1884 in 4°. *De la part de l'Acad. I. des sciences de St.-Pétersbourg.*

46. *Mittheilungen* des Ornithologischen Vereines in Wien. *Jahrgang 1.* № 19—25. *Jahrgang 8.* № 8—12. Wien 1884 in 4°.

47. *Beiblatt* zu den Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. Jahrgang 1. № 6—19. Wien 1884 in 4°. *Les № 46, 47 de la part de la Société ornithologique de Vienne.*

48. *The transactions* of the Linnean Society of London. *Botany.* Vol. 11. Part 6. London 1884 in 4°.

49. — — — — — — — — — — — — — — — *Zoology.* Vol. 17. Part 9, 10. London 1883 in 4°.

50. *The Journal* of the Linnean Society. *Botany.* Vol. 20. № 130, 131. London 1883—84 in 8°.

51. — — — — *Zoology.* Vol. 17. № 101, 102. London 1883—84 in 8°.

52. *Proceedings* of the Linnean Society of London. 1883. From Nov. 82-to June 1883. London 1883 in 8°.

53. *List* of the Linnean Society of London. October 1883. London 1883 in 8°. *Les № 48—53 de la part de la Société Linnéenne de Londres.*

54. *Transactions* of the Zoological Society of London. Vol. XI. Part 8. London 1883 in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

55. *Лѣсной* Журналъ. Годъ 14-й, вып. 11-й, 12. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de la Société forestière de St.-Pétersbourg.*

56. *Отчетъ* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1884. № 11. Тифлисъ 1884 in 8°. *De la part de la Société caucasienne d'agriculture de Tiflis.*

57. *Andreae,* A. Beiträge zur Kenntniss des Elsasser Tertiärs, Theil 2. Strassburg 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

58. *Труды* Имп. Вольнаго Экономическаго Общества. 1884. Декабрь. С.-Петерб. 1884 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

59. *Publicazioni* del Reale Osservatorio di Breza in Milano. № 26. Milano 1884 in 4°. *De la part de l'Observatoire R. de Breza à Milan.*

60. *Bulletin* de la Société de Borda Dax. Année 9-ème 1884. Trimestre 4. Dax 1884 in 8°. *De la part de la Société Borda de Dax.*

61. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1885. Январь. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

62. *The Geological* Magazine. 1885. February. № 248. London 1885 in 8°. *De la part de Mr. Henry Woodward.*

63. *Bericht* über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1884. Frankfurt à M. 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Senckenberg à Francfort s. M.*

64. *Труды* Русскаго Энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. Т. 18. С.-Петерб. 1883—84 in 8°. *De la part de la Société entomologique russe de St. Pétersbourg.*

65. *Collin*, Jonas. Om Liemfjordens tidligere ag nuvaerende Marine Fauna. Kjobenhaon 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

66. *Anales* de la Sociedad espänola de historia natural. Tomo 13. Guaderno 3. Madrid 1884 in 8°. *De la part de la Société espagnole d'histoire naturelle de Madrid.*

67. *Bollettino* della Società geografica italiana 1884. Novembre, Dicembre. Roma 1884 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Rome.*

68. *Nuovo Giornale* botanico italiano. Vol. 17. № 1. Firenze 1885 in 8°. *De la part de Mr. T. Caruel de Florence.*

69. *Anzeiger* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturw. Classe. *1884.* № 28. *1885.* № 1, 2. Wien 1884—85 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

70. *Feuille* des jeunes Naturalistes. Année 15-ème. № 172. Paris 1885 in 8°. *De la part de Mr. Adrien Dollfus.*

71. *Landwirthschaftliche* Jahrbücher. 14-ter. Band (1885). Heft 1. Berlin 1885 in 8°. *De la part du ministère prussien d'agriculture.*

72. *Записки* Новгородскаго Общества Пчеловодства. 1884. Вып. $^3/_4$. Новгородъ 1884 in 8°. *De la part de la Société de Novgorod.*

73. *Vom Rath*, G. Mineralogische Notizen. Bonn 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

74. *Archiv* für Naturgeschichte herausg. von Martens Ed. v. *Jahrgang 48.* Heft 6. *Jahrgang 50.* Heft 3 u. 4. Berlin 1882—84 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

75. *Mittheilungen* der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1884. Heft 2. Bern 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Berne.*

76. *Memoirs* of the literary and philosophikal Society of Manchester. Second series. Volume 13. Third series. Vol. 1. London 1856—62 in 8°. *De la part de la Société littéraire et philosophique de Manchester.*

77. *Studies* from the biological Laboratory. Vol. 3. № 2. Baltimore 1884 in 8°.

78. *John* Hopkins University *Circulars.* Vol. 4. № 36. in 4°. *Les № 77, 78 de la part de l'Université John Hopkins à Baltimore.*

79. *Anales* de la Sociedad cientifica argentina. Diciembre de 1884. Entrega 6. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de la Société scientifique argentine de Buenos Aires.*

80. *Giornale* ed Atti della Società di Acclimazione ed agricoltura in Sicilia. Vol. 24. № 9—12. Palermo 1884 in 8°. *De la part de la Société d'acclimatation et d'agriculture de Palerme.*

81. *Geologische* Mittheilungen. Zeitschrift der Ungarischen Geologischen Gesellschaft. 1884. April—August. Buda-Pest 1884 in 8°.

82. *Jahresbericht* der K. U. Geologischen Anstalt für 1883. Budapest 1884 in gr. 8°.

83. *Farkass*, Robert. Catalog der Bibliothek u. allgem. Kartensamlung der Königl. Ungarichen Geologischen Anstalt. Budapest 1884 in 8°. *Les № 81, 82, 83 de la part de l'Institut R. géologique de Hongrie à Budapest.*

84. *Journal* of the New-Iork Microscopical Society. Vol. 1. № 1. New-Iork 1885 in 8°. *De la part de la Société de Microscopie de New-York.*

85. *Atti* della Reale Accademia dei Lincei. Serie 4. Rendiconti. Vol. 1. fasc. 1, 2. Roma 1884 in 4°. *De la part de l'Académie Royale de Lincei à Rome.*

86. *Садъ и Огородъ.* Годъ 1-й. № 1—3. Москва 1885 in 4°. *De la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

87. *Sitzungs-Berichte* der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, Jahrgang 1884. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle de Berlin.*

88. *Bulletin* de la Société belge de Microscopie. Onzième Année. № 3. Bruxelles 1885 in 8°. *De la part de la Société belge de Microscopie de Bruxelles.*

89. *Jahrbücher* des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 37. Wiesbaden 1884 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Wiesbaden.*

90. *Извѣстія* Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русскаго Географическаго Общества. Томъ 15. № 1—2. Иркутскъ 1884 in 4°. *De la part de la Section sibérienne de la Société de géographie d'Irkoutsk.*

91. *Schriften* der Universität zu Kiel. Band 21, 22, 23 und 27. Kiel 1875—81 in 4°.

92. *Stechert*, C. Definitive Bestimmung der Bahn der Kometen 1881. IV. Kiel 1884 in 4°.

93. *Jacobi.* Richard. Anatomisch-histologische Untersuchung der Polydoren der Kieler Rucht. Weisenfels 1883 in 8°.

94. *Schönland* Selmar. Ueber die Entwicklung der Blüten u. Frucht bei den Platanen. Leipzig 1883 in 8°.

95. *Lamp*, Joh. Neue Berechnung der Pasallaxe von 61 Cygni aus den Beobachtungen von Schweizer in Moskau 1863—66. Kiel 1883 in 8°.

96. *Ladenburg*, Alb. Die Kosmischen Consequenzen der Spectralanalyse. Kiel 1884 in 8°.

97. *Burmester*, Joh. Beiträge zur Anatomie und Histologie von Cuma Rathkii Kr. Kellinghusen 1883 in 8°.

98. *Spee*, Ferd Graf. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der früheren Stadien des Meerschweinchens. Leipzig 1882 in 8°.

99. *Chronik* der Universität zu Kiel. Kiel 1884 in 8°.

100. *Amtliches* Verzeichniss des Personals und der Studirenden der Konig. Chr. Albrs. Universität zu Kiel 1883. II. IV. Kiel 1883 in 8°.

101. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der Kön. Chr. Alb. Universität zu Kiel. 1883. III. 1884. I. Kiel 1883—84 in 8°.

102—106. *Reden* gehalten bei der Universität in Kiel. Kiel 1883—84 in 4° et 8°.

107—134. *Dissertationen* geschrieben an der Universität Kiel. Kiel 1881—84 in 8°. *Les № 92—134 de la part de l'Université R. de Kiel.*

135. *Горный* Журналъ. 1885. 2. Томъ 1-й. Январь. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part du Comité savant des mines de St.-Pétersbourg.*

136. *Petermann's* Mittheilungen herausgegeben von Prof. Dr. A. Supan. 1885. № 1. Gotha 1885 in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes.*

137. *Рѣчь и Отчетъ* чит. въ Торжеств. Собраніи Имп. Московскаго Университета. 12 Января 1885 г. Москва 1885 in 8°. *De la part de l'Université de Moscou.*

138. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band XI. № 6 u 7. № 8. Berlin 1884 in 8°.

139. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 19. Heft 2, 3. Berlin 1884 in 8°. *Les № 138, 139 de la part de la Société géographique de Berlin.*

140. *Bericht* (23-ter) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilkunde. Giessen 1884 in 8°. *De la part de la Société hessoise pour l'histoire naturelle et la médecine à Giessen.*

141. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturwiss. Classe. Jahrgang 1883. Abtheilung I. № 6 –10. Wien 1883—84 in 8°.

142. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturwiss. Classe. Jahrgang 1883. Abtheilung II. № 6—10.

143. — — — — — — — — — — — — — — — — Jahrgang 1883. Abtheilung III. № 4—10. Wien 1883—84 in 8°.

144. *Denkschriften* der Kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturwiss. Classe. Band 47. Wien 1883 in 4°. *Les № 141—144 de la part de l'Académie Imp. des sciences de Vienne.*

145. *Русскій* Вѣстникъ 1885 г. Январь. Москва 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

146. *Entomologische* Nachrichten herausgegeben von Dr. F. Karsch. Jahrgang X. № 24. Jahrgang XI. Heft 1. Berlin 1884—85 in 8° *De la part de la Rédaction.*

147. *Труды* Общества Естествоиспытателей. *Томъ 6*, вып. 4. *Томъ VIII*, вып. 1. *T. XI*, вып. 6. *Томъ VII*, вып. 1 и 3. Казань 1877 83 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

148. *Deslongchamps*, Eugène. Etudes critiques sur les Brachiopodes nouveaux ou peu connus. Fascic. 4, 5 et 6. Ann. 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

149. *Klein*, Carl, H. von. Jewish Hyggiene and diet. Washington 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

150. *Rocha* Dardo, Dr. Censo general de la Provincia de Buenos-Aires demografico, agricola, industrial etc. Buenos-Aires 1883 in 4°. *De la part du bureau de Statistique de Buenos-Aires.*

151. *Annales* de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro publiées par L. Cruls. Tome 2. Rio de Janeiro 1883 in 4°. *De la part de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro.*

152. *De Man*, J. G. Dr. Die, frei in der feinen Erde u. im süssen Wasser lebenden Nematoiden der Niederländischen Fauna. Mit 34 Tafeln. Leiden 1884 in fol. *De la part de l'Auteur et de la Société Zéclandaise des sciences de Middelburg.*

153. *Sommier*, Stéphen. Un'Estate in Sibiria con 144 incisioni e tre carte. Firenze 1885 in gr. 8°. *De la part de l'Auteur.*

154. *Труды* Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. Годъ 51. Вып. 2. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg.*

155. *Boletin* de la Academia nacional de ciencias en Cordoba (Republica argentina). Tomo 7. Entrega 2ª. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Cordoba.*

156. *Catalogo* de las Jonas. Vol. 7. parti primera. Cordoba 1884 in 4°. *De la part de l'Observatoire de Cordoba.*

157. *Извѣстія* Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи. Годъ 7-й. Выпускъ 3. Москва 1884 in 8°. *De la part de l'Académie agricole et forestière de Pétrovsky-Razoumovsky.*

158. *Accademia* pontificia de'Nuovi Lincei. Anno 38. Sessione 1-e (1884—85). Roma 1885 in 8°. *De la part de l'Académie pontificale de Nuovi Lincei à Rome.*

159. *Journal* of the Asiatic Society of Bengal. Vol. 52, part II. 1883. (Natural history). Calcutta 1885 in 8°.

160. *Proceedings* of the Asiatic Society of Bengal. 1884. № 7. 8. Calcutta 1884 in 8°. *Les № 157, 158 de la part de la Société asiatique au Bengal de Calcutta.*

161. *Die Fortschritte* der Physik im Jahre 1878. Jahrgang 34. Abtheil. Redigirt von Prof. Or. Neesen. Berlin 1883 in 8°. *De la part de la Société de physique de Berlin.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la proposition de MM. Renard et Korotneff).

Mr. le Dr. *N. B. Goronovitsch* à Moscou.

(Sur la proposition de MM. Renard et Lindeman).

Mr. le Professeur *B. J. Dybowsky* à Lemberg.

Mr. *Edouard Janettaz* à Paris.

(Sur la proposition de MM. le Marquis Gregorie et Trautchold).

Mr. le Prof. *Jacob Stevenson* à New-York.

Explication des Figures.

Les chiffres accompagnés des lettres suivantes représentent *):

la lettre a) côté supérieur de l'armure copulatrice
b) côté inférieur
c) l'armure copulatrice vue de côté
d) la branche du forceps
e) la base
h) le fourreau
i) crochet (hamuli)
k) couvercle génital
x) l'epipygium de la femelle.

Fig. 1*a*, Fig. 1*b*, Fig. 1*c*, Fig. 1*i*, Fig. 1*k*,	Epeloides ambiguus
Fig. 2*a*, Fig. 2*b*, Fig. 2*c*, Fig. 2*i*, Fig. 2*k*, Fig. 2*x*,	Paidia abdominalis
Fig. 3*a*, Fig. 3*b*, Fig. 3*k*,	— — melectoides
Fig. 4*a*, Fig. 4*b*, Fig. 4*c*, Fig. 4*k*,	Ammobaloides bicolor
Fig. 5*a*, Fig. 5*b*, Fig. 5*k*,	Ammobates carinatus
Fig. 6*a*, Fig. 6*b*, Fig. 6*k*,	— — setosus
Fig. 7*a*, Fig. 7*b*, Fig. 7*k*, Fig. 7*x*,	— — rufiventris
Fig. 8*a*, Fig. 8*b*, Fig. 8*k*	Biastes Schottii
Fig. 9*a*, Fig. 9*b*, Fig. 9*h*,	— punctatus
Fig. 10*a*, Fig. 10*b*, Fig. 10*h*, 10*i*,	— truncatus
Fig. 11*a*, Fig. 11*b*, Fig. 11*k*,	Pasites maculatus
Fig. 12*a*, Fig. 12*b*, Fig. 12*k*,	Dioxys Pyrenaica
Fig. 13*x*	Phileremus Oraniensis.

*) Comme je me propose de continuer les études sur les armures copulatrices des différentes familles des Hyménoptères, je garderai constamment pour la signification des parties composantes, les lettres employées déjà par moi dans *la Révision des armures copulatrices des mâles de la famille des Mutillides* (*Hor. Ent. Soc. Ross. T. XIX*).

SÉANCES

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 14 MARS 1885.

Mr. le Dr. *Ed. Bogd. Lindeman* d'Ekaterinoslav a présenté son 3-ème rapport sur le contenu de son herbier.

Mr. le Dr. *W. S. Dybowsky* a envoyé un article sous le titre Studien über die Zahnplatten der Gattung Limnaeus Lam. avec 8 dessins.

Mr. le Secrétaire, Prof. *Lindemann*, a communiqué le désir du Conseil de la Société de nommer comme membre du Conseil à la place de feu Sévertzoff, Mr. le Professeur *A. P. Sabanéeff*. Sur la demande de la Société, Mr. *A. P. Sabanéeff* a accepté avec reconnaissance cette charge.

Mr. *B. J. Zinger* a proposé à la Société d'aider, dans ses recherches botaniques, Mr. *Litwinoff*, qui se propose d'aller en été à Tambow et sur les rives du Don, pour collectionner des plantes. Mr. Zinger a démontré que la flore de Tambow est assez bien connue, grâce aux travaux de MM. Meyer, Petounnikoff, Kajévnikoff, Ignatieff et Litvinoff, mais qu'on manque de détails sur la végétation du Nord-Est du gouvernement, qui attirera particulièrement l'attention de Mr. Litvinoff. Quoique la flore du Don ait été étudiée

par Henning et Semenoff, on a trouvé dans le Catalogue du dernier des erreurs qui font à désirer qu'on étudie de rechef et plus soigneusement la flore de ce pays. La Société décide de procurer à Mr. Litvinoff la protection des gouverneurs de ces contrées.

Le Comité savant des mines de St.-Pétersbourg a envoyé son Journal des mines dès années 1879—1884, et annonce que le ministre des Domaines ordonné d'envoyer dorénevant à notre Société le Горный Журналъ à fur et mesure qu'il paraitra.

Le Président de la Société entomologique de St.-Pétersbourg, Professeur *E. K. Brandt*, remercie au nom de la dite Société pour la part que la nôtre a bien voulu prendre à la fête de son Jubilé de 50 ans.

Mr. *Gust. Joan. Radde*, de Tiflis, écrit qu'il ira au commencement du mois de Juin dans le Sud du Dagestan jusqu'au Schachdagh.

Mr. *Jean Leder* d'Elenendorff remercie pour le Bulletin et les Mémoires, et écrit que ses excursions seront dirigées cette année principalement dans les territoires de la mer Noire jusqu'aux crêtes des plus hautes montagnes de ces contrées.

Mr. J. Chr. Knoch, actuellement à Riga, donne, dans une lettre adressée au Président de la Société, quelques détails sur ses occupations ultérieures dans la culture artificielle des poissons et sur les maladies dont ces poissons et même leurs Caviars souffrent. Mr. Knoch promet d'envoyer sous peu son travail sur la maladie fébrine des vers à soie.

Le Cercle botanique Torrey de New-Iork envoie le premier Numéro de son Bulletin de 1885.

Mr. *Henri Dresser*, Secrétaire de la Société ornithologique de Londres, exprime ses vifs regrets de la mort de N. A. Séverzoff et désire recevoir des détails sur ce triste événement et des nécrologes pour les publier dans les Journaux anglais.

Mr. le Sindic de la ville de Civita-Vecchia annonce qu'on va transporter le corps du défunt Commandeur Alexandre Cialdi le 23 (11) Mars dans sa ville natale et invite la Société à prendre part à cette cérémonie.

Monsieur le Conseiller de cour, Chevalier *Francais de Hauer*, Directeur de l'Institut géologique, annonce sa nomination d'Intendant du Musée d'histoire naturelle à Vienne et prie de lui adresser depuis dès le 1 Mars à ce Musée tout ce qui lui est destiné.

Mr. Richard Bowdler Sharp remerciant pour son élection de membre de la Société, écrit qu'il serait bien aisé d'avoir des relations avec des Naturalistes russes et qu'il serait heureux d'être utile à ses Confrères de Russie. Mr. Sharp envoie en même temps sa carte photographiée.

Mr. Fr. Crépin, Directeur du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles et Mr. *Edouard Jannettaz* de Paris remercient de leur nomination de membres actifs de la Société, ainsi que MM. *N. B. Goronovitsch* et le *Dr. Ben. Dybowsky* de Lemberg.

En suite d'un circulaire de la Société pour remplir les lacunes qui se trouvent dans sa bibliothèque ont envoyé:

Le Comité savant des mines de St.-Pétersbourg les années 1879—83 et le № 10 de 1884 de son Journal des mines.

L'Université de Kieff 2 numéros de ses Извѣстія.

Le Musée de Zoologie comparative de Cambridge, 6 numéros du 7-ème volume de son Bulletin.

La Société ornithologique de Vienne, 12 numéros de ses Mittheilungen u. Beiträge.

Le Président présente la liste des membres, des Institutions et des Sociétés russes et étrangères avec lesquelles la Société I. est en rapport d'échange jusqu'au 1 Février 1885. Cette liste a été rectifiée avec beaucoup de soin et mise en ordre par la Secrétaire de la Société, Professeur *Lindeman*.

Mr. *B. I. Lapschine* d'Odessa a envoyé sa cotisation pour 1885, et *Mr. Czullik* de Vienne le prix du diplôme et sa cotisation pour 1885.

Mr. *Albert Regel* a envoyé plusieurs lettres très-intéressantes sur son voyage en Boucharie et dans les pays limitrophes.

Lettres de remerciments pour l'envoi des publications de la Société, de la part des Sociétés d'histoire naturelle de Kharkov et de Dorpat, de la Société I. d'agriculture de Moscou, de la Section caucasienne de la Société géographique russe à Tiflis, de l'administration de l'industrie de Helsingfors, de la Société Royale „*Natura artis magistra*" d'Amsterdam, de la Société hollandaise des sciences de Harlem, de la Société Linnéenne de la nouvelle Galles du Sud, de MM. Radde, Regel, Herder, Ed. Bogd. Lindeman et Alex. Fischer de Waldheim, de la Fondation de P. Teyler von der Hulst de Harlem.

Mons. le Professeur *A. P. Sabanéeff* a exposé ses recherches sur le diallyle.

Mr. le Dr. *A. A. Houdendorf* a parlé sur la régénération des extrémités et de la queue chez les Tritons.

DONS.

Livres offerts.

1. *Извѣстія* Геологическаго Комитета 1884. № 9, 10. 1885. № 1. С.-Петерб. 1884—85 in 8°. *De la part du Comité géologique de St.-Pétersbourg.*

2. *Горный* Журналъ. *1879.* (№ 1—12). *1880.* (№ 1—12). *1881.* (№ 1—12). 1882. (№ 1—12). 1883. (№ 1—12). *1884.* № 1—10. *1885.* Февраль. С.-Петерб. 1879—85 in 8°. *De la part du Comité savant des mines de St.-Pétersbourg.*

3. *Bulletin* de l'Académie de médecine. 1885. № 6, 7, 8, 9. Paris 1885 in 8°. *De la part de l'Académie de médecine de Paris.*

4. *Botanisches* Centralblatt. Jahrgang 6. № 7, 8, 9, 10. Kassel 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Oscar Uhlworm de Kassel.*

5. *Garten-Zeitung* 1885. № 6, 7, 8, 9, 10. Berlin 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Wittmack.*

6. *Nature.* 1885. № 798, 799, 800, 801, 802. London 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

7. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. 1885. № 5, 6. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société de Biologie de Paris.*

8. *Zoologischer* Anzeiger. № 188, 189. Leipzig 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Carus de Leipzig.*

9. *Садъ* и Огородъ. 1885. № 4. Москва 1885 in 4°. *De la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

10. *Nikitin*, S. Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouvernements Kostroma. St. Petersbourg 1884 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

11. *The Quaterly* Journal of the Geological Society. 1885. № 161. London 1885 in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

12. *The Canadian* Entomologist. *Vol. 16.* № 12. *Vol. 17.* № 1. London 1884—85 in 8°. *De la part de Mr. WM. Saunders.*

13. *Chaper*, M. Rapport sur une mission scientifique dans le territoire d'Assinie. Paris 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

14. *Sitzungsberichte* der mathem. naturwiss. Classe der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1885. № 3, 4, 5. Wien 1885 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

15. *Beiblatt* zu den Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. Jahrgang 1. № 1—6. Wien 1884 in 4°.

16. *Mittheilungen* des Ornithologischen Vereines in Wien. Jahrgang 8. № 1—7. Jahrgang 9. № 1. *Section für Geflügelzucht.* Jahrgang 1. № 26, 27, 28. Jahrgang 2. № 9. Wien 1884—85 in 4°. *Les № 15, 16 de la part de la Société ornithologique de Vienne.*

17. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1885. Февраль. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

18. *Zeitschrift* der Deutschen geologischen Gesellschaft. Band 36. Heft 3. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société géologique allemande de Berlin.*

19. *Jahrbuch* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1884. Heft 4. Wien 1884 in gr. 8°.

20. *Verhandlungen* der K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1884. № 14—18. Wien 1884 in 8°. *Les № 19 et 20 de la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

21. *The Geological* Magazine. 1885. March. London 1885 in 8°. *De la part de Mr. Woodward.*

22. *Протоколъ* Засѣданія Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. Годъ 21. № 14, 15. Тифлисъ 1884—85 in 8°. *De la part de la Société Imp. des médecins du Caucase à Tiflis.*

23. *Monatliche* Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt. Jahrgang 2. № 10, 11. Frankfurt a. Oder 1885 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Frankfurt sur l'Oder.*

24. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 30, part II, III. Edinburgh 1882—83 in 4°.

25. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session 1881—82. Edinburgh 1882—83 in 8°. *Les № 24, 25 de la part de la Société Royale d'Edimbourg.*

26. *Philosophical* Transactions of the Royal Society of London. Vol. 174, part 2. London 1883 in 4°.

27. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 35. № 227. Vol. 36. № 228—229. London 1883 in 8°.

28. *The Royal* Society soth November 1883. London 1883 in 4°. *Les № 26, 27, 28 de la part de la Société Royale de Londres.*

29. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1884. № 5, 6. Варшава 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

30. *Boletin* de la Academia national de ciencias. Tomo 7. Entrega 1. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Buenos-Aires.*

31. *Journal* of the American Medical Association. Vol. IV. № 5, 6, 7, 8. Chigaco 1885 in gr. 8°. *De la part de l'Association médicale américaine de Chicago.*

32. *Bollettino* della Società geografica italiana. Série 2. Vol. 10. fasc. 2. Roma 1885 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Rome.*

33. *R. Comitato* geologico d'Italia. 1884. Bollettino. № 11 e 12. Roma 1884 in 8°. *De la part du Comité géologique d'Italie.*

34. *Bulletin* de la Société philomatique de Paris. Serie 7-ème, tome 8. № 4. Paris 1884 in 8°. *De la part de la Société philomatique de Paris.*

35. *Accademia* pontificia de'Nuovi Lincei. Sessione II. 1885. Roma 1885 in 8°. *De la part de l'Académie pontificale de Nuovi Lincei à Rome.*

36. *Feuille* des jeunes Naturalistes. Année 15-ème. № 173. Paris 1885 in gr. 8°. *De la part de Mr. Adrien Dollfus de Paris.*

37. *Memorie* della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. 13. Dispensa 11, 12. Roma 1884—85 in 4°. *De la part de Mr. Tacchini.*

38. *Dubois*, Alph. Revue critique des oiseaux de la famille des Bucérotides. Bruxelles 1884 in 8°.

39. — — Remarques sur les Alouettes du genre Otocorys. Bruxelles 1884 in 8°. *Les № 37, 38 de la part de l'Auteur.*

40. *Billotti*, Lorenzo, Teoria degli stromenti ottici. (Publicazioni del R. Osservatorio di Breza in Milano. № 25. Milano 1883 in 4°. *De la part de l'Observatorie R. de Breza à Milan.*

41. *Chronique* de la Société nationale d'acclimatation de France. Année 11-ème. № 5. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société nationale d'Acclimatation de Paris.*

42. *Труды* Имп. Вольнаго Экономическаго Общества. 1885. Январь. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

43. *Atti* della Reale Accademia dei Lincei. 1884—85. Rendiconti. Vol. 1. fasc. 4. Roma 1885 in 4°. *De la part de l'Académie Royale de Lincei à Rome.*

44. *Der Zoologische* Garten. Jahrgang 26. № 1. Frankfurt a. M. 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. F. C. Noll.*

45. *Труды* Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. Годъ 51. Вып. 2. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg.*

46. *Arcangeli*, G. Elenco delle protallogamee italiane. Varese 1884 in 4°.

47. — — Ulteriori Osservazioni supra la Canna iridiflora hybrida. Pisa 1884 in 4°.

48. — — Die nuovo sulla questione dei Gonidi 1877 in 8°.

49. — — Sulla-Pillularia globulifera e sulla Salvinia natans 1876 in 8°.

50. — — Sul Lycopodium Selago. 1874 in 8°.

51. — — Sull'Organogenia dei fiori del Cytinus hypocistis. Livorno. 1874 in 8°.

52. — — Sulla Caprificazione e sopra un caso di sviluppo anormale nei fiori del Ficus stipulata Thuab. 1882 in 8°.

53. — — Osservazioni fatte in alcune recenti erborazioni. 1883 in 8°.

54. — — Sopra la fioritura del Dracuneulus crinitus Schott. 1884 in 8°.

55. — — Contribuzione alla Flora Toscana. 1882 in 8°.

56. — — Sulla Fistulina hepatica Fr. 1878 in 8°.

57. — — L'Amorphophallus Titanum Bec. 1879 in 8°.

58. — — Ancora sul Taccarum cylindricum. 1879 in 8°.

59. — — Osservazioni sull'impollinazione in Alcune Aracee. 1883 in 8°.

60. — — Ancora sopra la Medicago bonarotiana. 1877 in 8°.

61. — — Sul Trifolium obscurum Savi. 1878 in 8°.

62. — — Sopra alcune specie di Batrachospermum. 1882 in 8°. *Les № 45—61 de la part de l'Auteur.*

63. *Journal* of the Royal Microscopical Society. 1885. February. London 1885 in 8°. *De la part de la Société de Microscopie de Londres.*

64. *Романовскій*, Г. Д. Матеріалы для Геологіи Туркестанскаго Края. Выпускъ второй. С.-Петерб. 1884 in 4°. *De la part.*

65. *Newton*, Alfred. Ornithology. in 4°. *De la part de l'Auteur.*

66. *Berthelot*, M. Les origines de l'Alchimie. Paris 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

67. *Русскій* Вѣстникъ на 1885 г. Февраль. Москва 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

68. *Herder*, Ferdinand von. Beobachtungen über das Wachsthum der Blätter einiger Freilandpflanzen in 8°. *De la part de l'Auteur.*

69 *Müeller* Ferdinand von, Baron. Encalyptographia. Tenth Decade. Melbourne 1884. *De la part de l'Auteur.*

70. *Journal* of the New-Iork Microscopical Society. Vol. I, № 2. New-Iork 1885 in 8°. *De la part de la Société de Microscopie de New-Iork.*

71. *Bulletin* of the Torrey botanical Club. Vol. XII. № 1. New-Iork 1885 in 8°. *De la part du cercle botanique Torrey à New-York.*

72. *The Journal* of the Antropological Institute of great Britain and Ireland. 1885. February. London 1885 in 8°. *De la part de l'Institut d'Anthropologie de Londres.*

73. *Указатель* Русской Литературы по Математикѣ и пр. за 1883 г. Годъ 12-й. Кіевъ 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

74. *Landwirthschaftliche* Jahrbücher. Band 13. Heft 6. Berlin 1884 in 8°. *De la part du Ministère d'agriculture de Prusse à Berlin.*

75. *Bijdragen* tot de Dierkunde, ait gegeven dvor het Genvotschap Natura artis magistra te Amsterdam Aflev. 10. Amsterdam 1884 in 4°.

76. *Nederlandsch* Tijdschrift voor de Dierkunde. Jahrgang 5. Aflev. 1. Amsterdam 1884 in 8°. *Les № 74, 75 de la part de la Société Royale de Zoologie „Natura artis magistra" d'Amsterdam.*

77. *Neesen,* Prof. Die Fortschritte des Physik im Jahre 1878. Jahrgang 34. Abtheilung 2. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société physicale de Berlin.*

78. *Nordenskiöld,* A. E. Gammal framställning af Mammutdjuret Imer 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

79. *Университетскія* Извѣстія. *1874.* Январь. *1883.* № 2. Кіевъ 1874 и 1883 in 8°. *De la part de l'Université de Kiew.*

80. *Gartenflora.* 1884. November, December. Stuttgart 1884 in 8°. *De la part de S. Exc. Mr. Ed. Regel.*

81. *Bulletin* de la Société d'Anthropologie de Paris 1884. Juillet à Décembre. Paris 1884 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

82. *Bulletin* mensuel de la Société nationale d'acclimatation de France. 1884. Décembre. Paris 1884 in 8°. *De la part de la Société nationale d'acclimatation de France à Paris.*

83. *Gaudry,* Albert. Nouvelle Galerie de Paléontologie. Paris 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

84. *Journal* de Micrographie. 1885. № 2. Paris 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Pelletan de Paris.*

85. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. 1885. № 9. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société de Biologie de Paris.*

86. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. 1884. № 7. Варшава 1884 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

87. *Bulletin* de la Société belge de Microscopie. Année 11-ème. № 4. Bruxelles 1885 in 8°. *De la part de la Société belge de Microscopie à Bruxelles.*

88. *Türstig,* John. Untersuchungen über die Entwickelung der primitiven Aorten. Dorpat 1884 in 8°.

89. *Archiv* für die Naturkunde Liv-Ehst-u. Kurlands. 2-te Serie. Band X, Lief. 1. Dorpat 1884 in 8°.

90. *Sitzungsberichte* der Naturforscher Gesellschaft în Dorpat. Band 7. Heft 1. Dorpat 1885 in 8°. *Les № 87, 88 et 89 de la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

91. *Bulletin* of the Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College. (2 Exempl.) Whole series. Vol. VII. № 2, 3, 5, 6, 7, 8. Cambridge 1881—82 in 8°. *De la part du Musée de Zoologie comparative de Cambridge.*

92. *Petermanns*, A. Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt (herausgegeben von Prof. A. Supan.) Band 31. № 2. Gotha 1885 in 4³. *De la part de Mr. Justus Perthes.*

93. *Katalog* von Oswald Weigels Antiquarium neue Folge. № 18. Zoologie „Palaeozologie grösstentheils aus der Bibliothek Gottlieb Fischer v. Waldheim 1885 in 8°. *De la part de Mr. O. Weigel de Leipzig.*

94. *Bulletin* de la Société Royale botanique de Belgique. Tome 23. Bruxelles 1884 in 8°. *De la part de la Société Royale botanique de Belgique à Bruxelles.*

95. *The American* Journal of science. № 164, 165, 166, 167. New-Haven 1884 in 8°. *De la part de MM. Dana et Silliman de New-Haven.*

96. *The transactions* of the Academy of Science of St.-Louis. Vol. 4. № 3. St.-Louis, Missouri U. S. A. 1884 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Louis.*

97. *Труды* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Годъ 13-й. № 1. Тифлисъ 1885 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

98. *Протоколы* собраній 28 Апрѣля, 19 Мая и 2 Сентября 1884 Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. Кіевъ 1884 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kiev.*

99. *The Transactions* of the Linnean Society of London. *Botany.* Vol. 2, part 7. London 1884 in 4°.

100. *The Transactions* of the innean Society of London. *Zoology.* Vol. 3. Part 1. London 1883 in 4°. *Les № 99, 100 de la part de la Société Linnéenne de Londres.*

101. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Second Series. Vol. 9, part 1. Philadelphia 1884 in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Philadelphie.*

102. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 19. Heft 4 u. 5. Berlin 1884 in 8°.

103. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 11. № 9 u. 10. Berlin 1884 in 8°. *Les № 102, 103 de la part de la Société géographique de Berlin.*

104. *Journal* of the asiatic Society of Bengal. Vol. 53, part 1. № 11. *Edited philological Sécretary.* Calcutta 1884 in 8°.

105. — — — — — — — — — — — — *Natural history.* Vol. 53, part II. № 11. Calcutta 1884 in 8°.

106. *Proceedings* of the Asiatic Society of Bengal. 1884. № 9, 10. Calcutta 1884 in 8°. *Les № 104—106 de la part de la Société asiatique du Bengal à Calcutta.*

Membres élus.

Actifs:

(Sur la proposition de MM. Goroschankine, Menzbier et Ch-s Lindeman).

Mr. *Vlad. Ivan. Bélaëff* à Moscou.

(Sur la proposition de MM. Goroschankine et Lindeman).

Mr. *Alexandre Pétrovitsch Artari* à Moscou.

(Sur la présentation de MM. Renard et Lindeman).

Mr. *Stephan Sommier* de Florence.

(Sur la proposition de MM. Alex. Fischer et Renard).

Mr. le Professeur *Jean Arcangeli* à Pise.

(Sur la proposition de MM. Renard et Lindeman).

Mr. le Docteur *Jean De Man* à Middelbourg.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1885.

Mr. le Professeur *H. Trautschold* présente un travail sur le Néocomien de Sably en Crimée. Avec 9 planches.

Mr. *Bas. Egor. Bachmétieff* remet ses observations météorologiques faites pendant les mois de Janvier, Février et Avril de cette année.

Mr. *Albert Regel* envoie quelques lettres de son voyage en Asie.

Mr. le Secrétaire, *Professeur Lindeman*, annonce que *Mr. Fed. Vladim. Weschniakoff* a commencé à remettre une partie de sa bibliothèque dont il nous a fait don; cette partie contient 222 ouvrages en 649 volumes.

La Société a résolu, sur la proposition de Mr. M. A. Menzbier de recommander MM. *Nazaroff* et *Lorenz* à MM. les Gouverneurs d'Orenbourg, de Stavropol, du Kouban, de Tersk, de l'Oural et de Tourgai, en demandant leurs protections pour les recherches scientifiques proposées par M. M. Nazaroff et Lorenz dans les gouvernements indiqués.

L'Attaman du district militaire du Don et le Tribunal du gouvernement de Tambow (Губ. Земск. Управа) ont envoyé, sur la demande de notre Société, des lettres ouvertes Mr. à Dmitri Ivanovitsch *Lytvinoff* pour pouvoir explorer librement les pays du Don et le Gouvernement de Tambow sous le rapport botanique.

La Section des travaux géologiques du Portugal à Lisbonne a commencé à rassembler ses travaux dans un Recueil, dont elle nous a envoyé le № 1 et propose l'échange de ses publications.

La Société Broteriana de Coimbre en Portugal envoie le premier fascicule de son Bulletin et propose l'échange des publications.

Mr. I. I. Simaschko de St.-Pétersbourg qui possède un belle et grande collection de météorites au nombre de 234 exemplaires (d'après lui la sixième en grandeur du monde entier) voudra bien en faire la description et la publication et désire recevoir dans ce but des renseignements et des notices sur d'autres collections de météorites à Moscou ou ailleurs et savoir ce qui a été publié à ce sujet dans le Bulletin de la Société. Mr. le président a envoyé à Mr. Simaschko la Table générale etc. de Ballion.

Mr. le Dr. *Jacques de Bedriaga* à Nice a besoin, pour un travail commencé les pages 139 et 140, du Bulletin 1844. № 1, et prie de le lui faire parvenir, s'il se peut. Mr. le Président, sachant que la Société possède encore quelques exemplaires de ce numéro, a envoyé à Mr. Bedriaga le № 1 du Bulletin 1844 en entier.

Mr. le *Dr. Wene. Dybowski* de Niankow écrit qu'il va nous envoyer sous peu un nouvel article pour être inséré dans nos Bulletins.

Mr. Adolph-Senoner, remerciant pour le Bulletin № 2 de 1884, annonce que Mr. le Professeur *Dr. Suers* a été nommé à la place de Mr. Hauer comme Directeur de l'Institut géologique de Vienne.

Mr. le Dr. *Guido Schenzl* envoie ses observations magnéto-météorologiques, faites à Boudapest pendant les mois de Février et Mars.

Mr. le Professeur Dr. *Benedict Ivanovitseh Dybowski* à Lemberg a envoyé sa carte photographiée.

Mr. le Professeur *M. Neumayer* de Vienne accuse réception de son diplôme de membre de notre Société et envoie en remerciant sa carte photographiée.

Mr. *Edouard Jannettag* de Paris envoie sa carte photographiée et offre, avec Mr. le chevalier Emile Vanderheym la seconde édition de leur ouvrage: *„Diamants et Pierres précieuses“*.

Mr. *Nic. B. Goronovitsch* nous adresse sa carte photographiée et le prix du diplôme, avec la première cotisation de 19 Roubles.

Mr. le Baron Ferdinand de Mueller de Melbourne envoie de courtes notices imprimées sur quelques plantes de la nouvelle Guinée.

La Société a reçu depuis le 14 Mars, en suite de sa circulaire par rapport aux lacunes qui se trouvent dans sa bibliothèque de la part *de la Société des Naturalistes de St.-Pétersbourg.* 3 vol. de ses travaux, *de la Société ornithologique de Vienne*, encore 15 numéros de ses Mittheilungen; *de l'Académie américaine des arts et des sciences de Boston*: 3 volumes de ses Proceedings. Du Musée d'histoire naturelle de Klagenfourt 6 années de son Jahrbuch.

Le Président de la Société, *Dr. Renard*, présente le Bulletin № 3 de 1884 qui a paru sous sa rédaction.

Mr. le Dr. *Jean Govert De Man* de Middelbourg remercie pour son élection de membre actif.

La Cotisation pour 1885 a été payée par MM. *B. J. Zinger* e *A. J. Kronenberg.*

Le décès des MM. *K. Th. de Siebold* de Munich et du Dr. *Lucae* de Francfort s. M. ont été communiquées à la Société.

Lettres de remerciments pour l'envoi des publications de la Société de l'Université de Varsovie, de la Société des naturalistes de Visbaden, de l'Observatoire de Prague, de la Fondation Teylor à Harlem, de l'Académie I. Leopoldino-Caroline allemande des Naturalistes à Halle, de l'Institut Smithson de Washington.

Mr. *B. D. Sokolov* a parlé sur les Mergels de Théodosie.

Mr. *B. N. Lvoff* a exposé les résultats de ses recherches sur la structure histologique de la peau des Crocodiles.

DONS.

Livres offerts.

1. *Saussure*, Henri de. Prodromus Oedipodiorum insectorum en ordine Orthopterovum. Genève 1884 in 4°. *De la part de l'Auteur.*

2. *Bulletin* de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes. 1884. № 11 et 12. Nîmes 1884 in 8°. *De la part de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes.*

3. *Joly*, Ch. Note sur la Viticulture en Californie. Paris in 8°. *De la part de l'Auteur.*

4. *Sitzungs-Berichte* der Kurländischen Gesellschaft für Literatur u. Kunst aus dem Jahre 1883. Mitau 1884 in 8°. *De la part de la Société Courlandaise pour la littérature et les arts à Mitau.*

5. *Протоколы* Засѣдан. Имп. Виленскаго Медицинскаго Общества. Годъ 79. № 6, 7. Годъ 80. № 1. Вильно 1884—85 in 8°.

6. *Годовой отчетъ* о дѣятельности И. Виленскаго Медицинскаго Общества за 1884 г. Вильно 1885 in 8°.

7. *Докладъ* Коммиссіи, назначенной И. Виленскимъ Медиц. Обществомъ по вопросу „о мѣрахъ оздоровленія Г. Вильны". Вильно 1885 in 8°. *Les № 5—7 de la part de la Société I. de médecine de Vilna.*

8. *Университетскія* Извѣстія *1884.* № 12. *1885.* № 1. Кіевъ 1884—85 in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

9. *Nature.* 1885. № 803, 804, 805, 806. London 1885 in gr. 8°. *De la part de la Rédaction.*

10. *Bulletin* de l'Académie de médecine. 1885. № 10, 11, 12, 13, 14. Paris 1885 in 8°. *De la part de l'Académie de médecine de Paris.*

11. *Der Naturforscher.* 1885. № 9—11, 13. Berlin 1885 in 4°. *De la part de Mr. le Dr. G. Sklarck de Berlin.*

12. *Botanisches Centralblatt.* Jahrgang 6. № 11, 12, 13, 14, 15, 16. Cassel 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Oscar Uhlworm.*

13. *Garten-Zeitung.* 1885. № 11, 12, 13, 14, 15. Berlin 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Wittmack.*

14. *Zoologischer* Anzeiger. 1885. № 190, 191. Leipzig 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Victor Carus de Leipzig.*

15. *Chronique* de la Société nationale d'Acclimatation de France. 1885. № 6, 7, 8. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société nationale d'Acclimatation de Paris.*

16. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de la Société de Biologie. 1885. № 10, 11, 12, 13. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société de Biologie de Paris.*

17. *Archives* de Musée Teyler. Vol. 4, fasc. 2 et 3, 4. Série 2, vol. 2, partie 1. Haarlem 1878-84 in 8°. *De la part du Musée Teyler à Harlem.*

18. *Gould,* Benj. Apthorp. Catalogo de la Zonas. Vol. 8, parte segunda. Cordoba 1884 in 4°. *De la part de l'Observatoire national argentin de Cordoba.*

19. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften. *Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe.* Band 84. Heft 1—5. *1 Abtheilung.* Wien 1884 in 8°.

20. — — — — — — — — — — — — — — — — *2-te Abtheilung.* Band 89. Heft 1—5. Wien 1884 in 8°.

21. — — — — — — — — — — — — — — — — *3-te Abtheilung.* Band 89. Heft 1 u 2. Wien 1884 in 8°. *Les № 19—21 de la part de l'Academie I. des sciences de Vienne.*

22. *Nederlandsch* Meteorologisch Joarbock voor 1877. Decl. 2. Utrecht 1884 in 4°. *De la part de l'Institut Royal météorologique des Pays-Bas à Utrecht.*

23. *Труды* Имп. Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства. По Комитету Скотоводства. Вып. 15. Москва 1885 in 8°. *De la part de la Société I. d'agriculture de Moscou.*

24. *Vom Rath*, G. Vorträge und Mittheilungen. Bonn 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

25. *Садъ и Огородъ.* Годъ 1-й. № 6, 7. Москва 1885 in 4°. *De la part de la Société des amis d'horticulture de Moscou.*

26. *Records* of the geological Survey of India. Vol. 18, part 1. Calcutta 1885 in 8°. *De la part de la Société géologique des Indes de Calcutta.*

27. *Записки* Имп. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1885. № 1, 2. Одесса 1885 in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Sud de la Russie d'Odessa.*

28. *Kanitz*, Agost. Magyar Növénytani lapok. 8 Évfolgam. Kolozsvärt (Klausenberg) 1884. *De la part de Mr. Kanitz.*

29. *Извѣстія* Имп. Русск. Географическаго Общества. Томъ 20. Вып. 6. Томъ 21, вып. 1. С.-Петерб. 1884—85 in 8°. *De la part de la Société I. géographique russe de St.-Pétersbourg.*

30. *Journal* of the American Medical Association. Vol. 4. № 9, 10, 11, 12, 13. Chicago 1885 in gr. 8°. *De la part de l'Association américaine médicale de Chicago.*

31. *Atti* della Reale Accademia dei Lincei. Série 4. Rendiconti. Vol. 1, fasc. 3, 5, 6, 7, 8. Roma 1885 in gr. 8°. *De la part de l'Académie Royale de Lincei à Rome.*

32. *Bollettino* della Società Africana d'Italia. Anno 4, fasc. 1. Napoli 1885 in 8°. *De la part de la Société africaine d'Italie à Rome.*

33. *Ingle*, Edward. Local Institutions of Virginia. Baltimore 1885 in 8°. *De la part de l'Université John Hopkins de Baltimore.*

34. *Mielberg*, I. Meteorologische Beobachtungen des Tifliser physikalischen Observatoriums im Jahre 1883. Tiflis 1885 in 8°. *De la part de Mr. Mielberg.*

35. *The Canadien* Entomologist. Vol. 17. February 1885. London 1885 in 8°. *De la part de Mr. Saunders.*

36. *Труды* Имп. вольнаго Экономическаго Общества. 1885. Февраль. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St.-Pétersbourg.*

37. *Лѣсной* Журналъ. Годъ 15-й. № 1, 2, 3. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société forestière de St.-Pétersbourg.*

38. *Anales* de la Sociedad cientifica argentina 1885. Entrega 1, 2. Buenos-Aires 1885 in 8°. *De la part de la Société scientifique argentine de Buenos-Aires.*

39. *Ernst*, A. El Guachamacà. Caracas 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

40. *Bulletin* de la Société belge de Microscopie. Année 15. № 5. Bruxelles 1885 in 8°. *De la part de la Société belge de Microscopie de Bruxelles.*

41. *Bulletin* mensuel de la Société nationale d'Acclimatation de France. 4-e série. Tome 11. № 1. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société nationale d'Acclimatation de France à Paris.*

42. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1885. Мартъ. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction.*

43. *The Geological* Magazine. 1885. April. London 1885 in 8°. *De la part de Mr. Woodward.*

44. *Отчетъ* Имп. Русскаго Географическаго Общества за 1884 годъ. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part de la Société I. russe de géographie.*

45. *Протоколы* Засѣдан. Имп. Кавказскаго Медицинскаго Общества. Годъ 21. № 16, 17. Тифлисъ 1885 in 8°.

46. *Медицинскій* Сборникъ. № 39, вып. 1. Тифлисъ 1885 in 8°. *Les № 45, 46 de la part de la Société I. de médecine du Caucase à Tiflis.*

47. *Entomologisk* Tidskrift. 1884. Heft 3, 4. Stockholm 1884 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stockholm.*

48. *Johns Hopkins* University Circulars. Vol. IV. № 37, 38. Baltimore 1885 in 4°. *De la part de l'Université John Hopkins à Baltimore.*

49. *Bulletin* de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2-de sér. Vol. 20. № 91. Lausanne 1885 in 8°. *De la part de la Société Vaudoise des sciences naturelles à Lausanne.*

50. *Sitzungsberichte* der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Heft 16. Erlangen 1884 in 8°. *De la part de la Société physico-médicale d'Erlangue.*

51. *Archiv* des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Jahr 38. Güstrow 1888 in 8°. *De la part de la Société des amis d'histoire naturelle de Mecklenbourg.*

52. *Извѣстія* Геологическаго Комитета. 1885 годъ. № 2. С.-Петерб. 1885 in 8°.

53. *Труды* Геологическаго Комитета. Томъ 2. № 1. (Никитинъ, С. Общая Геологическая карта Россіи, листъ 71-й, съ картою и 8 таблицами). *Les № 52, 53 de la part du Comité géologique de St.-Pétersbourg.*

54. *Der Zoologische Garten.* Jahrgang 25. № 12. Jahrgang 26. № 2. Frankfurt a. M. 1884—1885 in 8°. *De la part de la Société zoologique de Francfort s. M.*

55. *Протоколъ* 1-го Экстр. собранія Кіевскаго Общества Естествоиспытателей. 12 Января 1885 года. Кіевъ 1885 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kieff.*

56. *Bulletin* of the Torrey botanical Club. Vol. 12. № 2 and 3. New-Iork 1885 in 8°. *De la part du cercle botanique Torrey de New-Iork.*

57. *Bollettino* della Società geografica italiana. Anno 19, fasc. 1, fasc. 3. Roma 1885 in 8°. *De la part de la Société géographique italienne de Rome.*

58. *Atti* della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. 20, disp. 2. Torino 1884 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Turin.*

59. *Boletin* de la Academia nacional de ciencias en Cordoba. Tomo 7. Entrega 3. Buenos-Aires 1884 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Cordoba.*

60. *Communicacöes* da seccão dos trabathos Geologicos de Portugal. Tomo 1, fasc. 1. Lisboa 1885 in 8°. *De la part de la Section des travaux géologiques du Portugal à Lisbonne.*

61. *Bulletin* de la Société de Borda Dax. 1885, trimestre 1. Dax 1885 in 8°. *De la part de la Société de Borda à Dax.*

62. *Cech*, Karel. Püvod Chmelarstvi a Pivovarstvi. Prana 1884 in 8°.

63. — Zur Lage der Bierbrauer in Russland. Moscou 1885 in 4°. *Les № 62, 63 de la part de l'Auteur.*

64. *Tijdschrift* der Nederlandsche Dierkundige Vereiniging. Deel. 6. Aflev. 2—4. Leiden 1882—85 in 8°. *De la part de la Société néerlandaise d'histoire naturelle de Leide.*

65. *Feuille* des jeunes Naturalistes, 15-ème Année. № 174. Paris 1885 in 8°. *De la part de Mr. Adrien Dollfus de Paris.*

66. *Leopoldina.* Heft 19, 20. Halle 1883—1884 in 4°.

67. *Nova Acta* Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae naturae curiosorum. Tom. 45, 46. Halle 1884 in 4°. *Les № 66, 67 de la part de l'Académie I. Leopoldino-Caroline des Naturalistes de Halle.*

68. *Sitzungsberichte* der mathem. naturwiss. Classe der Kais. Akad. der Wissenschaften in Wien 1885. № 6, 7, 8. Wien 1885 in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Vienne.*

69. *Monatliche* Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines der Regierungsbericht. Frankfurt. 2 Jahrgang. № 12. Frankfurt an der Oder 1885 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Francfort s. l'Oder.*

70. *Archives* Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Tome 19, livr. 3, 4 et 5. Harlem 1884 in 8°. *De la part de la Société hollandaise des sciences de Harlem.*

71. *Flora.* Neue Reihe. Jahrgang 42. Regensburg 1884 in 8°. *De la part de la Société R. botanique de Ratisbonne.*

72. *Mittheilungen* der Naturforschenden Gesselschaft in Bern aus dem Jahre 1884. № 1083—91. Bern 1884 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Berne.*

73. *Труды* Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. Годъ 51, вып. 1, 2. С.-Петербургъ 1884—85 in 8°. *De la part de la Société des médecins russes de St.-Pétersbourg.*

74. *Bericht* über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1884. Frankfurt a. M. 1884 in 8°. *De la part de la Société de Senckenberg des Naturalistes de Francfort s. M.*

75. *Die Fortschritte* der Physik in Jahre 1878. (Prof. Dr. Heesen.) Jahrgang 35. Abtheilung 3. Berlin 1884 in 8°. *De la part de la Société de physique de Berlin.*

76. *Варшавскія* Университетскія Извѣстія. *1874.* № 7, 9. *1885.* № 1. Варшава 1884—85 in 8°. *De la part de l'Université de Varsovie.*

77. *Bulletins* de la Société d'Anthropologie de Paris, III série. Tome 7, fasc. 4, 5. Paris 1884 in 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie de Paris.*

78. *Atti* della Società toscana di scienze naturali. Memoria. Vol. 4, fasc. 3. Pisa 1885 in 8°. *De la part de la Société toscane des sciences naturelles de Pise.*

79. *The American* Museum of natural history. Annual Report of the trustees for the year 1884—85. New-Iork 1885 in 8°. *De la part du Musée américain d'histoire naturelle de New-Iork.*

80. *Dr. A. Petermanns* Mittheilungen (Prof. Dr. A. Supan). Band 31. 1885. III. Gotha 1885 in 4°. *De la part de Mr. Justus Perthes de Gotha.*

81. *Pagenstecher*, A. Die Vögel Süd-Georgiens nach der Ausbeute der deutschen Polarstation in 1882 u 1883. Hamburg 1885 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

82. *Bulletin* of the California Academy of sciences 1885. № 2, 3. Son Francisco 1885 in 8°. *De la part de l'Académie Californienne des sciences de St.-Francisco.*

83. *Remsen*, Ira. American Chemical Journal. Vol. 6. № 6. Baltimore 1885 in 8°. *De la part de la Rédaction du Journal.*

84. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Part 3. November—December 1884. Philadelphia 1885 in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

85. *Протоколъ* Засѣданій Общества Одесскихъ Врачей. Томъ XV. № 16, 17, 18, 19 и Оглавленіе 1883—82 году. Томъ XVI. № 1—6. Одесса 1884—85 in 8°.

86. *Статистическія* Таблицы еженедѣльной смертности г. Одессы за 1883. Недѣли 38—52. Одесса 1884 in 8°. *Les № 85, 86 de la part de la Société des médecins d'Odessa.*

87. *Danielli*, Jacopo. Sperostosi in mandibole umane specialmente di Ostiacchi. In Firenze 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

88. *Отчетъ* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1884 г. № 12. Тифлисъ 1884 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase de Tiflis.*

89. *The Journal* of the Linnean Society. Botany. Vol. 21. № 132—133. London 1884 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

90. *Transactions* of the Zoological Society of London. Vol. XI, part 9. London 1883 in 4°. *De la part de la Société Zoologique de Londres.*

91. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London for the year 1883. Vol. 174. Part 3. London 1884 in 4°.

92. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 36. № 230, 231. London 1884 in 8°. *Les № 91, 92 de la part de la Société Royale de Londres.*

93. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 32, part 1. Edinburgh 1883 in 4°.

94. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session 1882—83. Edinburgh 1883 in 8°. *Les № 93, 94 de la part de la Société Royale d'Edimbourg.*

95. *Travaux* et Mémoires du Bureau international des poids et mesures. Tome 2. Paris 1883 in 4°. *De la part du Bureau international des poids et mesures de Paris.*

96. *Natuurkundig* Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel. 43. Achtste serie. Deel 4. Batavia 1884 in 8°. *De la part de la Société Royale néerlandaise des sciences naturelles de Batavia.*

97. *Neues Lausitzisches Magazin.* Band 60. Heft 2. Görlitz 1884 in 8°. *De la part de la Société des sciences de Görlitz.*

98. *Jahresbericht* 61-ter der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau 1884 in 8°. *De la part de la Société silésienne des sciences de Breslau.*

99. *Ковалевскій*, Н. Изслѣдованія по Иннервации расширенія зрачка. Казань 1885 in 8°.

100. — — Методологическая замѣтка относительно сравнительнаго опредѣленія давленія крови въ различныхъ мѣстахъ артеріальной системы. Казань 1885 in 8°. *Les № 99, 100 de la part de l'Auteur.*

101. *Труды* С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ 4, вып. 2. Томъ 9. Томъ 13, вып. 1-й. С.-Петерб. 1873—78 и 82 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de St.-Pétersbourg.*

102. *Verhandlungen* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 12. № 1, 2, 3. Berlin 1885 in 8°.

103. *Zeitschrift* der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 19. Heft 6. Band 20. Heft 1. Berlin 1884—85 in 8°. *Les № 102, 103 de la part de la Société géographique de Berlin.*

104. *Beiträge* zur Anthropologie u. Urgeschichte Bayerns. Band 6. Heft 2 u. 3. München 1885 in gr. 8°. *De la part de la Société d'Anthropologie, d'Ethnologie etc. de Munich.*

105. *Boletin* da Sociedade de Geographia de Lisboa. 4-e serie. № 10, 11. Lisboa 1883 in 8°.

106. *Corte Real*, J. A. Resposta a Sociedade antiesclavista de Londres. Lisboa 1884 in 8°. *De la part de la Société géographique de Lisbonne.*

107. *Mittheilungen* der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band 14. Heft 4. Wien 1884 in 4°. *De la part de la Société Anthropologique de Vienne.*

108. *Den Norske* Nordhavs-Expedition 1876—78. XII. *Danielssen*, D. C. ug *Koren*, Ioh. Pennatulida. Christiana 1884 in 4°.

109. *Pini* Eduard. Sui temporali osservati nell'Italia superiore durante l'Anno 1879. Milano 1885 in 4°. *De la part de l'Observatoire R. de Breza en Volhinie.*

110. *Journal* de Micrographie. 1885. № 3. Paris 1885 in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Pelletan de Paris.*

111. *Journal* and Proceedings of the Royal Society of New South Walis for 1883. Vol. 17. Sydney 1884 in 8°. *De la part de la Société Royale de la nouvelle Galles du Sud.*

112. *The Proceedings* of the Linnean Society of New South Wales. Vol. 9, part 2. Sydney 1884 in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de la nouvelle Galles du Sud.*

113. *Memoirs* of the geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. X. Vol. III. Part 4. (R. Lydekker). Calcutta 1884 in fol. *De la part de la Société géologique des Indes à Calcutta.*

114. *Journal* of the asiatic Society of Bengal (Natural history). Vol. 52, part II. *1883.* № 1—4. Vol. 53. Part 2. I. 1884. Calcutta 1883—84.

115. — — — — Vol. 52, part 1. № 2—4. 1883. Vol. 53. Part 1. № 1.—1884. (Philological Surclary). Calcutta 1883—84 in 8°.

116. *Proceedings* of the Asiatic Society of Bengal. *1883.* № 7—10. 1884. № 1—6. Calcutta 1883—84 in 8°. *Les № 114, 115, 116 de la part de la Société asiatique du Bengal de Calcutta.*

117. *Bollettino* mensuale dell'Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalièri. Serie 2. Vol. 4. *№* 4, 5, 6—8. Torino 1884 in 4°. *De la part de la Société météorologique italienne de Turin.*

118. *Carulla* F. J. B. The Steel age. 1884 in 8°. *De la part de l'Auteur.*

119. *Mittheilungen* der Ornithologischen Vereines in Wien. *Jahrgang 8.* № 8—12. 9 Jahrg. № 2—4. Wien 1885 in 4°.

120. *Section für Geflügelzucht* u. Brieftaubenwesen. *Jahrg. 1.* № 7—25. 2 Jahrgang. № 4—13. Wien 1884—85 in 4°. *Les № 119, 120. De la part de la Société ornithologique de Vienne.*

121. *Sociedade* Broteriana. Boletin Annual. III, fasc. 1. 1884. Coimbra 1885. *De la part de la Société Broteriana de Coimbre en Portugal.*

122. *Tijdschrift* voor Entomologie. Jahrgang 1883—84. Aflevering Dresde en Vierde. J'Graverhage (Leide) 1884 in 8°. *De la part de la Société néerlandaise entomologique de Leide.*

123. *Irmischia.* 1885. № 1, 2. Sondershausen 1885 in 8°. *De la part de la Société botanique Irmischia de Sondershausen.*

124. *Boletin* de la Academia nacional de Ciencias en Cordoba. Tomo 8. Entrega 1. Buenos-Aires 1885 in 8°. *De la part de l'Académie nationale des sciences de Cordoba (Républ. arg.).*

125. *Bulletin* de la Société philomatique de Paris 7-e serie. Tome 9. № 1. Paris 1885 in 8°. *De la part de la Société philomatique de Paris.*

126. *R. Comitato geologico* d'Italia. 1885. Bollettino. № 1 e 2. Roma 1885 in 8°. *De la part du Comité Royal géologique d'Italie.*

127. *Jannettaz*, E. et *Vanderheym*, Em. Diamant et pierres précieuses. 2-de édition. Paris 1881 in 8°. *De la part de MM. les Auteurs.*

128. *Anales* de la Sociedad espanola de historia natural. Tomo 14. Cuaderno 1. Madrid 1885 in 8°. *De la part de la Société espagnole d'histoire naturelle de Madrid.*

129. *Whitney*, J. D. The Climatic changes of lates geological times Cambridge 1882 in 4°. *De la part de MM. Alexandre W. Agassiz et J. D. Withney de Cambridge.*

130. *Annual* Report of the Museum of comparative Zoology for. 1879—80. Cambridge 1880 in 8°.

131. *Faxon* Walter. Selections from Embryological Monographs. I. Crustacea. Cambridge 1882 in 4°. *Les № 130, 131 de la part de Mr. Alexandre Agassiz de Cambridge.*

132. *Wadsworth*, M. E. Lithological Studies. Cambridge. 1884 in 4°.

133. *Baird*, S. F. *Bréwer*, T. M. and *Ridgway*, R. The Water, Birds of North America. Vol. 1, 2. Boston 1884 in 4°. *Les № 131, 132 de la part de MM. Alexandre Agassiz et J. D. Whitney de Cambridge.*

134. *Sitzungsberichte* der mathemat. physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München. 1884. Heft 4. München 1885 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

135. *Sitzungsberichte* u. Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang 1884. Juli bis December. Dresden 1885 in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle Isis de Dresde.*

136. *Mittheilungen* der K. K. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur-u. Landeskunde zu Brünn. 1884. Jahrgang 64. Brünn 1884 in 4°. *De la part de la Société I. R. pour le développement de l'agriculture, de la connaissances de la nature et du pays de Brünn.*

137. *Proceedings* of the American Academy of arts and sciences. Vol. 1, 4, 9. (New series. Vol. 1.) Boston 1848, 1860 and 1874 in 8°. *De la part de l'Académie américaine des arts et sciences de Boston.*

138. *Berichte* des Freien Deutschen Hochstiftes für Wissenschaft, Kunst u. höhere Bildung zu Frankfurt a. M. Jahrgang 1884—85. Lieferung 1. Frankfurt a. M. 1885 in 8°. *De la part de l'Institut allemand libre pour les sciences etc. de Francfort s. M.*

139. *Pagenstecher*, A. Die von Dr. G. A. Fischer auf der Reise in das Massai-Land gesammelten Säugethiere. Hamburg 1885 in gr. 8°. *De la part de l'Auteur.*

140. *Горный* Журналъ. Томъ 1. (1885). Мартъ. С.-Петерб. 1885 in 8°. *De la part du Comité savant des mines de St.-Pétersbourg.*

141. *Труды* Общества Естествоиспытателей въ Казани. Томъ XII, вып. 4. Томъ XIII, вып. 5, 6. Казань 1885 in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Kazan.*

142. *The transactions* of the Entomological Society of London for the year 1884. London 1884 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

143. *Rad Ingoslavenske* Akademije znanosti i umjetnosti. *Knjiga 73.* Razredi filologicko-historicki. IX. *Knjiga 72.* Mathematicko-prirodoslovni Razred. V. Uzagrebu 1884—85 in 8°. *De la part de l'Acaoémie des sciences de Zagreb.*

144. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande u. Westfalens. Jahrgang 41. Hälfte 2. Bonn 1884 in 8°. *De la part de la Soctété des Naturalistes de Bonne.*

145. *Herder*, Ferd. v. Beobachtungen über das Wachsthum der Blät ter einiger Freilandpflanzen. in 8°.

146. — — Fixation de certaines plantes, dont on peut observer presque partout en Europe le développement à ses différentes époques. St.-Pétersbourg 1884 in 8°. *Les № 145, 146 de la part de l'Auteur.*

147. *Journal* of the Royal Microscopical Society. 1885. April. London 1885 in 8°. *De la part de la Société R. de Microscopie de Londres.*

148. *Jahrbuch* des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. Jahrgang 1. 1852, 1853, 1854, 1855—59. Jahrg. 4—8. 1861 (5-tes Heft.) 1862. (5-tes Heft, Abtheilg. 2.) Klagenfurt 1852—1862 in 8°. *De la part du Musée d'histoire naturelle de Klagenfourt.*

149. *Никитинъ* С. П. Предѣлы распространенія ледниковыхъ слѣдовъ въ центральной Россіи и на Уралѣ. Петербургъ 1885. *De la part de l'Auteur.*

Membre élu.

Actif:

(Sur la proposition de MM. Renard et Lindemann).

Mr. le Dr. *Arseni Nicolaévitch Weiss* à Moscou.

HERBARIUM VIVUM

SIVE

COLLECTIO PLANTARUM

SICCARUM

CAESAREAE UNIVERSITATIS MOSQUENSIS.

PARS TERTIA,

Publicae utilitatis causa in ordinem secundum
Systema Benthami et Hookeri digesta

Redactore

Prof. **I. N. Goroschankin**.

MOSQUAE.
Typis Universitatis.
1885.

PARS TERTIA,

CONTINENS

PLANTARUM COPIAM,

A

CAROLO TRINIO,

CELEBERRIMO BOTANICO PETROPOLITANO,
COLLECTAM.

CLASSIS I.

DICOTYLEDONEAE

SUBCLASSIS A. POLYPETALAE

I SERIES THALAMIFLORAE

I COHORS RANALES

I ORDO RANUNCULACEAE

TRIBUS I CLEMATIEAE

№ **1. Clematis** *L.* (inclus. *Atragene L.*)

1. **Clematis** *L.* calycina *Ait.*
2. — cirrhosa *L.*
3. — crispa *L.*
4. — dioica *L.*
5. — crecta *L.*
6. — flammula *L.*
7. — florida *Thunb.*
8. — glauca *Wiltd.*
9. — hexapetala.
10. — integrifolia *L.*
11. — maritima *L.*
12. — occidentalis.
13. — orientalis *L.*
14. — Viorna *L.*
15. — Vitalba *L.*
16. — Viticella *L.*
17. — virginiana *L.*

Atragene L.

18. **Atragene** alpina *L.*

TRIBUS II ANEMONEAE.

Thalictrum *L.*

19. **Thalictrum** alpinum *L.*
20. — ambiguum Schleich.
21. — angustifolium *L.*
22. — aquilegifolium *L.*
23. — *atropurpureum L.*
24. — cconcinnum *Willd.*
25. — Cornuti *L.*
26. — elatum *Jacq.*
27. — flavum *L.*
28. — β *speciosum.*
29. — foetidum *L.*
30. — galioides *Nestl.*
31. — lucidum *L.*
32. — majus *Jacq.*
33. — medium *Jacq.*
34. — minus *L.*
35. — nigricans *Jacq.*
36. — petaloideum *L.*
37. — purpurascens *L.*
38. — rugosum *Ait.*
39. — sibiricum *L.*
40. — simplex *L.*
41. — speciosnm *Willd.*
42. — tuberosum *L.*

Anemone (inclus. *Pulsatilla* Tourn. *Anemone* Tourn. *Hepatica* Dill).

Pulsatilla Tourn.

№ 2. 43. **Pulsatilla** albana *Stev.*
44. — Halleri *All.*
45. — patens *L,*
46. — pratensis *L.*
47. — vernalis *L.*
48. — vulgaris *L.*

49. **Anemone** alba Gilib. (*nemorosa L.*).
50. — alpina *L.*
51. — apennina *L.*
52. — apiifolia *L.*
53. — baldensis *L.*
54. — carpathica.
55. — coronaria *L.*
56. — dichotoma *L.*
57. — hortensis *L.*
58. — leucocarpa.
— — *montana Hop.*
59. — narcissiflora *L.*
60. — *nemorosa L.*
61. — palmata *E.*
62. — Pavonina *Lam.*
63. — pensylvanica *L.*
64. — ranunculoides *L.*
65. — reflexa Steph.
66. — silvestris *L.*
— — β *astrantiodes.*
67. — trifolia *L.*
68. — virginiana *L.*
69. **Hepatica** triloba *Dec.*

Adonis *L.*

70. **Adonis** aestivalis.
71. — apennina *L.*
72. — autumnalis *L.*
73. — vernalis *L.*

Myosurus *L.*

74. **Myosurus** minimus *L.*

TRIBUS III RANUNCULEAE.

Ranunculus (*inclus. Ficaria Dill. Ceratocephalus Moench*).

75. **Ranunculus** aconitifolius *L.*
76. — acris *L.*
77. — alpestris *L.*

78. **Ranunculus** amplexicaulis *L.*
79. — aquatilis *L.*
80. — arvensis *L.*
81. — asiaticus *L.*
82. — *auricomus L.*
83. — bulbosus *L.*
84. — bullatus *L.*
85. — caspicus *Pall.*
86. — cassubicus *L.*
— — β *auricomus L.*
87. — caucasicus *M. B.*
88. — chaerophyllus *L.*
89. — creticus *L.*
№ 3. 90. — dissectus *M B.*
91. — falcatus *L.*
92. — flammula *L.*
93. — frigidus *Willd.*
94. — glacialis *L.*
95. — gramineus *L.*
96. — hederaceus *L.*
97. — hyperboreus *Rottb.*
98. — illyricus *L.*
99. — lanuginosus *L.*
100. — Lapponicus *L.*
101. — Lingua *L.*
102. — *montanus Willd.*
103. — muricatus *L.*
104. — nivalis *L.*
105. — nodiflorus *L.*
106. — oxyspermus *M B.*
107. — parnassifolius *L.*
108. — parviflorus *L.*
109. — parvulus *L.*
110. — pedatus *Kit.*
111. — pensylvanicus *L.*
112. — Philonotis *Retz.*
113. — platanifolius *L.*
114. — polyanthemos *L.*
115. — platyspermus *Fisch.*
116. — polyrrhizos *Willd.*
117. — pyrenaicus.
118. — repens *L.*
119. — reptans *L.*

120. **Ranunculus** rutaefolius *L.*
121. — salsuginosus *Pall.*
122. — sarmentosus.
123. — sceleratus *L.*
124. — Thora *L.*
125. — Seguieri *Vill.*
126. **Ficaria** Ranunculoides *Roth.*
127. **Ceratocephalus** falcatus Pers. (*Ranunculus falcatus L.*).

TRIBUS IV. HELLEBOREAE.

Caltha *L.*

128. **Caltha** natans *Pall.*
129. — palustris *L.*

Trollius *L.*

130. **Trollius** *L.* asiaticus *L.*
131. — europaeus *L.*
— β *nanus.*

Helleborus *L.*

132. **Helleborus** foetidus *L.*
133. — hyemalis *L.*
134. — lividus *Ait.*
135. — niger *L.*
136. — viridis *L.*

Isopyrum *L.*

137. **Isopyrum** fumarioides *L.*
138. — thalictroides *L.*

Nigella *L.* (*inclus. Garidella L.*)

139. **Nigella** arvensis *L.*
140. — cretica *L.*
141. — hispanica *L.*
142. — orientalis *L.*
143. — sativa *L.*
144. — segetalis *M. B.*
145. **Garidella** Nigellastrum *L.*

№ 4. Aquilegia.

146. **Aquilegia** *L.* alpina.
147. — canadensis *L.*
148. — parviflora *Dec.* (*neglecta Bdphi*).
149. — sibirica.
150. — veridiflora *Jacq.*
151. — viscosa *L.*
152. — vulgaris *L.*

Delphinium *L.*

153. **Delphinium** Ajacis *L.*
154. — ? ambiguum *L.*
155. — ciliatum *Stev.*
156. — consolida *L.*
157. — cuneatum *Spr.* (*intermedium Ait.*)
158. — exaltatum *Ait.*
159. — fissum *Kit.*
160. — flexuosum *M. B.*
161. — grandiflorum *L.*
162. — hybridum *Willd.*
163. — intermedium *Ait.*
164. — palmatifidum *Del.*
165. — peregrinum *L.*
166. — puniceum *Pall.*
167. — speciosum *M. B.*
168. — Staphisagria *L.*
169. — ? urceolatum *Jacq.*
170. — villosum.

Aconitum *L.*

171. **Aconitum** album *Ait.*
172. — altissimum *Milt.*
173. — angustifolium *Bernh.*
174. — Anthora *L.*
175. — Camarum *L.*
176. — cernuum *Wulf.*
177. — Lycoctonum. *L.*
178. — Napellus *L.*
179. — neomontanum *Koel.*
180 — ochroleucum *Willd.*
181 — pyrenaicum *L.*

182. **Aconitum** septentrionale *Koel.*
183. — tauricum *Wulf.*
184. — tortuosum *Willd.*
185. — variegatum *L.*
186. — volubile *Pall.*

№ 5. Actaea *L.*

187. **Actaea** Cimicifuga *L.* № 5.
188. — racemosa *L.*
189. — spicata *L.*

Xanthorhiza *Marhch.*

190. **Xantorhiza** apiifolia Herit.

TRIBUS V. PAEONIEAE.

Paeonia *L.*

191. **Paeonia** albiflora *Pall.*
192. — corallina *Retz.*
193. — humilis *Retz.*
194. — hybrida *Pall.*
195. — tenuifolia *L.*

ORDO II. DILLENIACEAE.

TRIBUS II. DILLENIEAE.

Dillenia *L.*

196. **Dillenia** scandens *Willd.*

ORDO III. CALYCANTACEAE.

Calycanthus *L.*

197. **Calycanthus** floridus *L.*

ORDO IV. MAGNOLIACEAE.

TRIBUS I. WINTEREAE.

Illicium *L.*

198. **Illicium** floridanum *L.*

TRIBUS II. MAGNOLIEAE.

Magnolia *L.*

199. **Magnolia** acuminata *L.*
200. — conspicua *Salisb.*
201. — fuscata *Andr.*
202. — obovata *Thunb.*.

Liriodendron *L.*

203. **Liriodendron** tulipifera.

ORDO V. ANONACEAE.

TRIBUS IV. XYLOPIEAE.

Anona *L.*

204. **Anona** muricata *L.*
205. — ? reticulata *L.*
206. — squamosa *L.*
207. — triloba *L.*

ORDO VI. MENISPERMACEAE.

TRIBUS II. COCCULEAE.

Menispermum *L.*

208. **Menispermum** canadense *L.*

TRIBUS III. CISSAMPELIDEAE.

Cissampelos *L.*

209. **Cissampelos** Pareira *L.*

ORDO VII. BERBERIDEAE.

TRIBUS II. BERBEREAE.

Berberis *L.*

210. **Berberis** ilicifolia *Forst.*
211. — sibirica *L.*
212. — vulgaris *L.*

Leontice *L.*

213. **Leontice** altaica *Pall.*
214. — vesicaria *Willd.*

Epimedium *L.*

215. **Epimedium** alpinum *L.*

Podophyllum *L.*

216. **Podophyllum** peltatum *L.*

ORDO VIII. NYMPHACEAE.

TRIBUS II. NYMPHEAE.

Nuphar *Smith.*

217. **Nuphar** advena *Ait.*
218. — lutea *L.*
— β *pumila.*

Nymphaea *L.*

219. **Nymphaea** alba *L.*
220. — Lotus *L.*
221. — odorata *Ait.*

TRIBUS III. NELUMBONEAE.

Nelumbium *Juss.*

222. **Nelumbium** speciosum *Willd.*

2. COHORS PARIETALES.

ORDO X. PAPAVERACEAE.

SUBORDO I. PAPAVEREAE.

TRIBUS II. EUPAPAVEREAE.

Papaver *L.*

223. **Papaver** alpinum *L.*
224. — Argemone *L.*
225. — aurantiacum *Loisl.*

226. **Papaver** cambricum *L.*
227. — caucasicum *M. L.*
228. — dubium *L.*
229. — hybridum *L.*
230. — nudicaule *L.*
231. — orientlae *L.*
232. — Rhoeas *L.*
233. — somniferum *L.*

Argemone *L.*

234. **Argemone** armeniaca *L.*
235. — mexicana *L.*

№ 6. Sanguinaria *L.*

236. **Sanguinaria** canadensis *L.*

Bocconia *L.*

237. **Bocconia** cardata *Willd.*
238. — frutescens *L.*

Glaucium *Juss.*

239. **Glaucium** luteum *Scop.*
240. — phoeniceum *Crantz.*
241. — violaceum *Sm.*

Chelidonimu *L.*

242. **Chelidonium** majus *L.*
— β *laciniatum Mill.*

SUBORDO III. ZUMARIAE.

Hypecoum *L.*

243. **Hypecoum** erectum *L.*
244. — pendulum *L.*
245. — procumbens *L.*

Corydalis *Dec.* (*inclus. Cysticapnos Gaertn.*).

246. **Corydalis** angustifolia *M. B.* ?
247. — aurea *Willd.*
248. — bulbosa *L.*

249. **Corydalis** apnoides *L.*
250. — claviculata *L.*
251. — Cucullaria *L.*
252. — fabacea *Retz.*
253. — formosa *D. C.*
254. — fungosa *Ait.*
255. — Halleri *Willd.*
256. — lutea *L.*
257. — Marschalliana *Pall.*
258. — nobilis *L.*
259. — paeoniaefolia *Steph.*
260. — pauciflora *Steph.*
261. — sempervirens *L.*
262. — sibirica *L.*
263. **Cysticapnos** africana.

Fumaria *L.*

264. **Fumaria** capreolata *L.*
265. — enneaphylla *L.*
266. — floccida.
267. — officinalis.
268. — parviflora *S. M.*
269. — spicata.

ORDO XI. CRUCIFERAE.

SERIES A.

TRIBUS I. ARABIDAE.

Cheiranthus *L.*

270. **Cheiranthus** annuus *L.*
271. — apricus *Steph.*
272. — Cheiri *L.*
273. — chius *L.*
274. — collinus *M. B.*
275. — ? Farsetia *L.*
276. — fenestralis *L.*
277. — fragrans *Fisch.*
278. — fruticulosus *L.*
279. — ibericus *Ad.*
280. — incanus *L.*
281. — leptophyllus *Stev.*

282. **Cheiranthus** leucanthemus *Steph.*
283. — littorius *L.*
284. — mutabilis *L'Her.*
285. — odoratissimus *Pall.*
286. — parviflorus *Schousb.*
287. — quadrangulus *L'Her.*
288. — scoparius *Brouss.*
289. — semperflorens *Schousb.*
290. — sinuatus *L.*
291. — tenuifolius *L'Her.*
292. — tomentosus *Willd.*
293. — torulosus *Stev.*
294. — tricuspidatus *L.*
295. — tristis *L.*
296. — versicolor *M. B.*

№ 7. Arabis (*inclus. Turritis L*).

297. **Arabis** albida *Stev.*
298. — alpina *L.*
299. — arenosa *Scop.*
300. — bellidifolia.
301. — coerulea.
302. — Crantziana *Ehrh.*
303. — crispata *Willd.*
304. — Halleri *L.*
305. — hastata.
306. — hirsuta *Scop.*
307. — hispida *L.*
308. — incana *Roth.*
309. — mollis *Stev.*
310. — nutans *Moench.*
311. — pendula *L.*
312. — recta *Vill.*
313. — saxatilis *All.*
314. — serpyllifolia *Vill.*
315. — stricta *Huds.*
316. — thaliana *L.*
317. — Turrita *L.*
318. **Turritis** ciliata *Schlch.*
319. — glabra *L.*
320. — patula *Ehrh.*

Cardamine *L.* (*inclus. Dentaria L.*).

321. **Cardamine** alpina *Willd.*
322. — amara *L.*
323. — bellidifolia *L.*
324. — graeca *L.*
325. — hirsuta *L.*
326. — impatiens *L.*
327. — parviflora *L.*
328. — petraea *Link.*
329. — pratensis.
330. — resedifolia *L.*
331. — trifolia *L.*
332. — viscosa.
333. **Dentaria** bulbifera *L.*
334. — Cardamine *Ait.*
335. — digitata *Lam.*
336. — enneaphylla *L.*
337. — microphylla *Willd.*
338. — pinnata *Lam.*
339. — quinquefolia *M. B.*
340. — tenuifolia.

Anastatica *L.*

341. **Anastatica** hierochontica *L.*

TRIBUS II. ALYSSINEAE.

Lunaria *L.*

342. **Lunaria** annua *L.*
343. — canescens *Willd.*
344. — graeca *Willd.*
345. — incana.
346. — rediviva *L.*

Alyssum *L.*

347. **Alyssum** *L.* alpestre *L.*
348. — arenarium *Gmel.*
349. — argenteum *Willd.*
350. — calycinum *L.*
351. — campestre *L.*
852. — β simplex *Rudph.*

353. **Alyssum** deltoideum *L.*
354. — edentulum.
355. — fruticescens *Link.*
356. — gemonense *L.*
357. — halimifolium *L.*
358. — hirsutum *M. B.*
359. — hispidum *Stev.*
360. — incanum *L.*
№8 361. — marinum *L.* —
362. — minimum.
363. — montanum *L.*
364. — murale *Kit.*
365. — orientale *Lam.*
366. — rupestre *Willd.*
367. — rostratum *Stev.*
368. — saxatile *L.*
369. — scabrum *Wein.*
370. — sibiricum *Willd.*
371. — sinuatum *L.*
372. — spinosum *L.*
373. — tortuosum *Kit.*
374. — utriculatum *L.*
375. — Wulffenianum *Bernh.*

Draba *L.* (*inclusit Petrocallis Br.*).

376. **Draba** *L.* aizoides.
377. — androsacea *Willd.*
378. — aspera *Ad.*
379. — bruniaefolia *Stev.*
380. — cinerea *Ad.*
381. — hispida *Willd.*
382. — incana *L.*
383. — β contorta *Sprh.*
384. — lactea *Ad.*
385. — mollis *Scop.*
386. — mollissima *Stev.?*
387. — muralis *L.*
388. — nemoralis *Ehrh.*
389. — nivalis *Liljebl.*
390. — pilosa *Ad.*
391. — repens *M. B.*
392. — rigida *Willd.*

393. **Draba** siliquosa *M. B.*
394. — stellata *Jacq.*
395. — verna *L.*

Petrocallis *Br.*

396. **Petracallis** pyrenaica *Br.*

Cochlearia *L.*

397. **Coclearia** acaulis *Desf.*
398. — anglica *L.*
399. — Armoracea *L.*
400. — danica *L.*
401. — glastifolia *L.*
402. — officinalis *L.*

TRIBUS III. SISYMBRIEAE.

№ 9. Hesperis.

403. **Hesperis** africana *L.*
404. — bituminosa *Lam.*
405. — contortuplicata *M. B.*
406. — euganea *Marsigl.*
407. — flosculosa.
408. — inodora *L.*
409. — laxa.
410. — linifolia.
411. — maritima.
412. — matronalis *L.*
413. — muricata.
414. — rigida *Stev.*
315. — runcinata *Kit.*
416. — tatarica *Pall.*
417. — tristis *L.*
418. — verna *L.*

Sysymbrium *L.*

419. **Sysymbrium** album *Pall.*
420. — bursifolium *L.*
421. — heterophyllum *Forst.*
422. — Nasturtium *L.*
423. — salsuginosum *Pall.*
424. — Tilesii *Ledeb.*

Erysimum *L.*

425. **Erysimum** Alliaria *L.*
426. — aureum *M. B.*
427. — cheiranthoides *L.*
428. — diffusum.
429. — grandiflorum *M. B.*
430. — helveticum *Del.*
431. — hieraciifolium *L.*
432. — ochroleucum *Bec.*
433. — odoratum *Ehrh.*
434. — repandum *L.*

Heliophila *L.*

435. **Heliophila** amplexifolia *L.*
436. — coronopifolia *L.*
437. — erithmifolia *Willd.*
438. — intergrifolia *Roth.*
439. — ? pendula *Willd.*
440. — pusilla *Thumb.*

TRIBUS IV. CAMELINEAE.

Subularia.

441. **Subularia** aquatica *L.*

TRIBUS V. BRASSICEAE.

№ 10. **Brassica** *L.* (*inclus. Sinapis L.*).

442. **Brassica** arvensis *L.*
443. — campestris *L.*
444. — cheiranthus *Vill.*
445. — elegans *Fisch.*
446. — elongata *Kit.*
447. — Eruca *L.*
448. — Erucastrum *L.*
449. — longisiliqua *Link.*
450. — lyrata *Desf.*
451. — oleracea *L.*
452. — orientalis *L.*
453. — pseudovesicaria.
454. — Rapa *L.*
455. — subularia *Brot.*
456. — vesicaria *L.*

Sinapis *L.*

457. **Sinapis** *L.* alba *L.*
458. — Allioni *Jacq.*
459. — arvensis *L.*
460. — brassicata *L.*
461. — chelidoniifolia.
462. — erucoides *L.*
463. — glauca.
464. — hispida.
465. — incana *L.*
466. — integrifolia *West.*
467. — juncea *L.*
468. — laevigata *L.*
469. — nigra *L.*
470. — orientalis *L.*
471. — pubescens *L.*

Vella *L.*

472. **Vella** *L.* annua *L.*
473. — Pseudocytisus *L.*

SERIES B.

TRIBUS VI. LEPIDINEAE.

Senebiera *Poir* (*inclus. Coronopus Gaert.*)

474. **Senebiera** *Poir.*
475. — didyma *Dec.*

Coronopus *Gaert.*

476. **Coronopus** Ruelli *Gaert.*

Lepidium *L.*

477. **Lepidium** *L.* amplexicaule *Willd.*
478. — alpinum *L.*
479. — ? bonariense *L.*
480. — chalepense *L.*
481. — caronopifolium *Fisch.*
482. — crassifolium *Kit.*
483. — divaricatum *Ait.*
484. — Draba *Roth.*

485. **Lepidium** graminifolium *L.*
486. — Iberis *Pal.*
487. — latifolium *L.*
488. — lyratum *L.*
489. — perfoliatum *L.*
490. — piscidium *Forst.*
491. — procumbens *L.*
492. — ruderale *L.*
493. — sativum *L.*
494. — spinosum *L.*
495. — subulatum *L.*
496. — suffruticosum *L.*
497. — vernum *Link.*
498. — vesicarium *L.*
499. — virginicum *L.*

№ 10. Biscutella *L.*

500. **Biscutella** apula *L.*
501. — auriculata *L.*
502. — coronopifolia *L.*
503. — depressa *Willd.*
504. — laevigata *L.*
505. — longifolia *Vill.*
506. — macrocarpa *Pall.*
507. — raphanifolia.
508. — saxatilis *Dec.*

TRIBUS VII. THLASPIDEAE.

№ 11. Thlaspi *L.*

509. **Thlaspi** alliaceum *L.*
510. — alpestre *L.*
511. — alpinum *Mnrr.*
512. — arvense *L.*
513. — bursa-pastoris *L.*
514. — campestre *L.*
515. — ceratocarpum *Murr.*
516. — hirtum *L.*
517. — latifolium *M. B.*
518. — montanum *L.*
519. — peregrinum *L.*
520. — perfoliatum *L.*
521. — saxatile *L.*
522. — umbellatum *Stev.*

Iberis *L.*

523. **Iberis** amara *L.*
524. — cepeaefolia *Wulf.*
525. — ciliata *Willd.*
526. — gibraltarica *L.*
527. — linifolia *L.*
528. — nana *All.*
529. — nudicaulis *L.*
530. — odorata *L.*
531. — pinnata *L.*
532. — ? saxatilis *L.*
533. — semperflorens *L.*
534. — umbellata *L.*

Hutchinsia *Br.*

535. **Hutchinsia** alpina *Ait.*
536. — petraea *Ait*
537. — rotundifolia *Ait.*

SERIES C.

TRIBUS VIII. ISATIDEAE.

Peltaria *L.*

538. **Peltaria** alliacea *Jacq.*

Clypeola *L.*

539. **Clypeola** *L.* Jonthlaspi *L*

Isatis *L.*

540. **Isatis** *L*, aleppica *Scap.*
541. — armena *L.*
542. — orientalis *Willd.*
543. — tinctoria *L.*

Tauscheria *Fisch.*

544. **Tauscheria** lasiocarpa *L.*

Myagrum *L.*

545. **Myagrum** *L.* austriacum *Jacq.*
556. — dentatum *Willd.*
547. — paniculatum *L.*

548. **Myagrum** perfoliatum *L.* (Hispanicum).
549. — perenne *L.*
550. — rugosum *L.*
551. — sativum *L.*
552. — saxatile *L.*

Euclidium *Br.*

553. **Euclidium** syriacum *Ait.*

№ 12. Bunias *Br.*

554. **Bunias** aegyptiaca.
555. — aspera *Retz.*
556. — balearica *L.*
557. — cochlearioides *Murr.*
558. — Erucago *L.*
559. — orientalis *L.*
560. — tatarica *Willd.*

SERIES D.

TRIBUS IX. CAKILINEAE.

Crambe *L.*

561. **Crambe** aspera *M. B.*
562. — cordifolia *Stev.*
563. — filiformia *Jacq.*
564. — hispanica *L.*
565. — macracarpa *M. B.*
566. — maritima *L.*
567. — orientalis *Jacq.*
568. — strigosa *L'Her.*
569. — tatarica *Jacq.*

Rapistrum *Desv.* (*iuclusit Cordylocarpus Desf.*).

Cordylocarpus *Desf.*

570. **Cordylocarpus** laevigatus *Willd.*

Cakile *Gaert.*

571. **Cakile** maritima *Scop.*

SERIES E.

TRIBUS X. RAPHANEAE.

Raphanus *L.*

572. **Raphanus** cheiranthiflorus *Willd.*
573. — hybridus *Kit.*
574. — ibericus *Stev.*
475. — laevigatus *M. B.*
576. — Raphanistrum *L.*
577. — sativus *L.*
578. — tenellus *Pall.*

ORDO XII. CAPPARIDEAE.

TRIBUS I. CLEOMEAE.

Cleome *L.*

579. **Cleome** aculeata *L.*
580. — arabica *L.*
581. — dodecandra *L.*
582. — gigantea *L.*
583. — heptaphylla *L.*
584. — ornithopodioides *L.*
585. — pentaphylla *L.*
586. — ? polygama *L.*
587. — procumbens *L.*
588. — pungens *Willd.*
589. — spinosa *L.*
590. — uniglandulosa *Cav.*
591. — violacea *L.*
592. — viscosa *L.*

TRIBUS I. CAPPAREAE.

Capparis *L.*

593. **Capparis** cynophallophora *L.*
594. — eustachiana *Jacq.*
595. — frondosa *L.*
596. — horrida *L.*
597. — ovata *Desf.*
598. — spinosa *L.*

ORDO XIII. RESEDACEAE.

Reseda *L.*

599. **Reseda** alba *L.*
600. — fruticulosa *L.*
601. — glauca *L.*
602. — lutea *L.*
603. — Luteola *L.*
604. — mediterranea *L.*
605. — odorata *L.*
606. — Phyteuma *L.*
607. — purpurascens *L.*
608. — undata *L.*

ORDO XIV. CISTINEAE.

№ 13. Cistus *L.*

609. **Cistus** albidus *L.*
610. — creticus *L.*
611. — crispus *L.*
612. — heterophyllus *Desf.*
613. — hirsutus *Lam.*
614. — incanus *L.*
615. — ladaniferus *L.*
616. — laxus *Ait.*
617. — Ledum *Lam.*
618. — monspeliensis *L.*
619. — parviflorus *Lam.*
620. — populifolius *L.*
621. — purpureus *Lam.*
622. — salvifolius.
623. — vaginatus *Ait.*
624. — villosus *L.*

Helianthemum *Pers.*

625. **Helianthemum** aegyptiacum *L.*
626. — ambiguum ?
627. — angustifolium *Jacq.*
628. — anthurum *Link.*

629. **Helianthemum** apenninum *L.*
630. — canariense *L.*
631. — croceum *Desf.*
632. — distachyon *Roth.*
633. — foetidum *Jacq.*
634. — Fumana *Mill.*
635. — glutinosum *Lam.*
636. — guttatum *L.*
637. — halimifolium *L.*
638. — hirtum *L.*
939. — hispidum *Dunal.*
640. — Laevipes *L.*
641. — Lasianthus *Lam.*
642. — lavandulifolium.
643. — ledifolium *L.*
644. — Libanotis *L.*
645. — marifolium *L.*
646. — mutabile *Jacq.*
647. — niloticum *L.*
648. — nummularium *L.*
649. — oelandicum *L.*
650. — origanifolium *Lam.*
651. — pilosum *L.*
652. — polyanthos *Derf.*
653. — pulverulentum ?
654. — punctatum *Willd.*
655. — racemosum *V.*
656. — roseum *Jacq.*
657. — salicifolium *L.*
658. — scabrosum *Pers.*
659. — squamatum *L.*
660. — surrejanum *L.*
661. — thymifolium *L.*
662. — Tuberaria *L.*
663. — vineale *Willd.*
664. — vulgare *Lam.*
665. — β grandiflorum *Scop.*

Lechea *L.*

666. **Lechea** major *L.*

ORDO XV. VIOLARIEAE.

TRIBUS I. VIOLEAE.

№ 14. Viola *L.*

667. **Viola** arborescens *L.*
668. — arvensis *Roth.*
669. — bannatica.
670. — biflora *L.*
671. — calcarata *L.*
672. — campestris *M. B.*
673. — canadensis *L.*
674. — canina *L.*
675. — cenisia *L.*
676. — cornuta *L.*
677. — cucullata *Ait.*
678. — glauca *M. B.*
679. — grandiflora *L.*
680. — hirta *L.*
681. — hybrida *Wulf.*
682. — Juressi *Linn.*
683. — lactea *Sm.*
684. — lanceolata *L.*
685. — linarifolia *V.*
686. — magellanica *Forst.*
687. — mirabilis *L.*
688. — montana *L.*
689. — nummularifolia *All.*
690. — obliqua *L.*
691. — odorata *L.*
692. — palmata *L.*
693. — palustris *L.*
694. — parviflora *L.*
695. — pedata.
696. — pinnata *L.*
697. — primulaefolia *L.*
698. — rothomagensis *Vill.*
699. — speciosa.
700. — striata.
701. — suffruticosa.
702. — tricolor *L.*
703. — variegata *Fisch.*

TRIBUS IV. SAUWAGESIEAE.

Sauwagesia *L.*

704. **Sauwagesia** erecta *L.*
705. — verticillata *Ait.*

ORDE XVII. BIXINEAE.

TRIBUS I. BIXEAE.

Bixa *L.*

706. **Bixa** Orellana *L.*

TRIBUS III. FLACOURTIEAE.

Ludia *Lam.*

707. **Ludia** sessiliflora *Lam.*

COHORS III. POLYGALINAE.

ORDO XVIII. PITTOSPOREAE.

Pittosporum *Banks.*

708. **Pittosporum** undulatum.
709. — Tobira *Ait.*

Bursaria *Cav.*

710. **Bursaria** spinosa *Cav.*

Billardiera *Sm.*

711. **Billardiera** mutabilis *Salisb.*
712. — scandens *Smith.*

ORDO XIX. TREMANDREAE.

Tetratheca *Sm.*

713. **Tetratheca** juncea *Smith.*

ORDO XX. POLYGALEAE.

Polygala *L.*

714. **Pohygala** amara *L.*
715. — andrachnoides *Willd.*
716. — Chamaebuxus *L.*
717. — cruciata *L.*
718. — cymosa *Walt.*
719. — diversifolia *L.*
720. — hamosa *L.*
721. — Heisteria *L.*
722. — incarnata *L.*
723. — lutea *L.*
724. — major *Jack.*
725. — microphylla *L.*
726. — monspeliaca *L.*
727. — myrtifolia *L.*
728. — oppositifolia *L.*
729. — paniculata *L.*
730. — Penaea *L.*
731. — sanguinea *L.*
732. — saxatilis *Desf.*
733. — Senega *L.*
734. — sibirica *L.*
735. — spinosa *L.*
736. — stipulacea *L.*
737. — tenuifolia *Willd.*
738. — teretifolia *L.*
739. — verticillata *L.*
740. — viridescens *L.*
741. — vulgaris *L.*

Krameria *L.*

742. **Krameria** ixina *L.*

COHORS IV. CARYOPHYLLINAE.

ORDO XXI. FRANKENIACEAE.

№ 15. Frankenia.

743. **Frankenia** glauca *Rudphi.*
744. — hirsuta *L.*
745. — laevis *L.*
646. — pulverulenta *L.*

ORDO XXII. CARYOPHYLLEAE.

TRIBUS I. SILENEAE.

Velezia. *L.*

747. **Velezia** rigida *L.*

Dianthus. *L.*

748. **Dianthus** albens *Ait.*
749. — alpesris *Balb.*
750. — alpinus *L.*
751. — arenarius *L.*
752. — Armeria *L.*
753. — asper *Willd.*
754. — atrorubens *All.*
755. — attenuatus *Sm.*
756. — barbatus *L.*
757. — bicolor *M. B.*
758. — bicolor *Vent.*
759. — ? caesius.
760. — campestris *M. B*
761. — capitatus *Pall.*
762. — Carthusianorum *L.*
763. — Caryophyllus *L.*
764. — caucasicus *M. B.*
765. — chinensis *L.*
766. — collinus *Kit.*
767. — deltoides *L.*
768. — fimbriatus.
769. — fragrans *M. B.*
770. — glaucus *L.*
771. — hirtus *Vill.*
772. — hortensis *Schrad.*
773. — hungaricus *Pers.*
774. — ibericus *M. B.*
775. — juniperinus *Sm.*
776. — laxus *Stev.*
777. — monspelacus *L.*
778. — montanus *M. B.*
779. — Mussini *Hornm.*
780. — nitidus *Schrad.*
781. — oxypetalus.

782. **Dianthus** pallens *M. B.*
783. — patens *Hornm.*
784. — petraeus.
785. — petraeus *M. B.*
786. — plumarius *L.*
787. — polymorphus *M. B.*
788. — pameridianus *L.*
789. — procumbens *Pers.*
790. — prolifer.
791. — Pseudarmeria *M. B.*
792. — pungens *L.*
793. — rigidus *M. B.*
794. — scaber.
795. — serotinus *Kit.*
796. — silvaticus *Hopp.*
797. — silvestris *Willf.*
798. — squamarius *Rudphi.*
799. — squarrosus *M. B.*
800. — superbus *L.*
801. — tataricus *Fisch.*
802. — virgineus *L.*

№ 16. Drypis *L.*

803. **Drypis** spinosa *L.*

Gypsophylla *L.*

804. **Gypsopylla** adscendens *Jacq.*
805. — alpina *Halb.*
806. — altissima *M. B.*
807. — arenaria *Kit.*
808. — elegans *M. B.*
809. — fastigiata *L.*
810. — ? glauca *Stev.*
811. — glomerata. *M. B.*
812. — muralis *L.*
813. — paniculata *L.*
814. — perfoliata *L.*
815. — prostrata *L.*
816. — repens *L.*
817. — saxifraga *L.*
818. — Struthium *L.*
819. — tenuifolia *M. B.*
820. — viscosa *Murr.*

Saponaria *L.*

821. **Saponaria** lutea *L.*
822. — acymoides *L.*
823. — officinalis *L.*
824. — orientalis *L.*
825. — porrigens *L.*
826. — Vaccaria *L.*
827. — viscosa *Meyer.*

Silene *L.*

828. **Silene** acaulis *L.*
829. — β exscapa *All.*
830. — alpestris *Jacq.*
831. — altaica *Sw.*
832. — amoena *L.*
833. — ? anglica *L.*
834. — angulata *Gouan.*
835. — angustifolia *M. B.*
836. — antirrhina *L.*
837. — apetala *Willd.*
838. — Armeria *L.*
839. — aspera *Hort.*
840. — Atocion *Murr.*
841. — Behen *L.*
842. — béllidifolia *Thunb.*

№ 17.

843. — carnosa *Reiner.*
844. — cerastoides *L.*
845. — ciliata *Willd.*
846. — chloraefolia *Sm.*
847. — cladestina *Jacq.*
848. — colorata *V.*
849. — compacta *Fisch.*
850. — congesta *Willd.*
851. — conica *L.*
852. — conoidea *L.*
853. — cretica *L.*
854. — depressa *M. B.*
855. — dichotoma *L.*
856. — distycha.
857. — fabaria.
858. — fimbriata *M. B.*
859. — flavescens *Kit.*

860. **Silene** foetida *Link.*
861. — fruticosa *L.*
862. — gallica *L.*
863. — geminiflora *Willd.*
864. — glauca *Sprengel.*
865. — glutinosa *Retz.*
866. — hispida *Desf.*
867. — iberica *Stev.*
868. — ? jeniscensis *Willd.*
869. — imbricata *Desf.*
870. — inaperta *L.*
871. — inclusa *Schourb.*
872. — inconspicua.
873. — inflata *Sm.*
874. — italica *L.*
875. — leuocosiflia *Willd.*
876. — linifolia *V.*
877. — livida *Willd.*
878. — longicaulis *Poir.*
879. — longiflora *Ehrh.*
880. — lusitanica *L.*
881. — marginata *Rudphi.*
882. — maritima *Willd.*
883. — mauritanica.
884. — micrantha *Link.*
885. — molissima *Sm.*
886. — multiflora *Ehrh.*
887. — muscipula *L.*
888. — Mussini.
889. — mutabilis *L.*
890. — nicaeensis *All.*
891. — noctiflora *L.*
892. — nocturna *L.*
893. — nutans *L.*
894. — nyctantha *Willd.*
895. — ornata *Ait.*
896. — Otites *Pers.*

№ 18.

897. — paradoxa *L.*
898. — parviflora *Pers.*
899. — patula *Cav.*
900. — pendula *L.*
901. — pernoctans *Link.*

902. **Silene** petraea *Kit.*
903. — picta *Desf.*
904. — pinguis *V.*
905. — polyphylla *L.*
906. — procumbens *Murr.*
907. — prostrata.
908. — Psamitis *Link*
909. — Pumilio *Wulf.*
910. — pusilla *Kit.*
911. — quinquevulnera *L.*
912. — refracta.
913. — repens *Patrin.*
914. — reticulata *Desf.*
915. — rubella *L.*
916. — rupestris *L.*
917. — sabuletorum *Link.*
918. — saxatilis *M. B.*
919. — saxifraga *L.*
920. — scabra *Bernh.*
921. — Schafta. *Gmel.*
922. — sedoides *Poir.*
923. — sericea *All.*
924. — serpyllifolia.
925. — sibirica *L.*
926. — sicula *Cyr.*
927. — spathulata *M. B.*
928. — stepusiensis *Kit.*
929. — stricta *L.*
930. — supina *M. B.*
931. — tatarica *L.*
932. — tricuspidata.
933. — tridentata *Desf.*
934. — tunetana.
935. — undulata *Ait.*
936. — uniflora *Roth.*
937. — vallesia *L.*
938. — vespertina *Retz.*
939. — virginica *Mich.*
940. — viridiflora *L.*
941. — viscosa *Pers.*
942. — wolgensis *Spr.*

Cucubalus *L.*

943. **Cucubalus** baccifer *Roth.*

№ 19. Lychnis *L.* (*inclus. Agrostema L.*).

944. **Lychnis** alpina *L.*
945. — apetala *L.*
946. — arvensis *Roth.*
947. — chalcedonica *L.*
948. — coronata *Thunb.*
949. — floscuculi *L.*
950. — gentianoides *Tisch.*
951. — laeta *Ait.*
952. — quadridentata *L.*
953. — sibirica *L.*
954. — silvestris *Schkr.*
955. — Viscaria *L.*

956. **Angrostema** coeli rosa *L.*
957. — coronaria *L.*
958. — flos Jovis *L.*
959. — Githago *L.*
960. — β nicaeensis *V.*

TRIBUS II. ALSINEAE.

Holosteum *L.*

961. **Holosteum** cordatum *L.*
962. — diandrum *Sw.*
963. — umbellatum *L.*

Cerastium *L.*

964. **Cerastium** alpinum *L.*
965. — anomalum *Kit.*
966. — aquaticum *L.*
967. — argenteum *M. B.*
968. — arvense *L.*
969. — dahuricum *Fich.*
970. — dichotomum *L.*
971. — domingense *Rudphi.*
972. — frigidum *M. B.*
973. — latifolium *L.*

974. **Cerastium** ? lineare *All.*
975. — manticum *L.*
976. — maximum *L.*
977. — ovale *Pers.*
978. — perfoliatum *L.*
979. — repens *L.*
980. — rotundifolium *Kit.*?
981. — ruderale *M. B.*
982. — semidecandrum *L.*
983. — silvaticum *Kit.*
984. — strictum *L.*
985. — tomentosum *L.*
986. — umbellatum.
987. — viscosum *L.*
988. — vulgatum *L.*

Stellaria *L.*

989. **Stellaria** Alsine *L.*
990. — Arenaria *L.*
991. — biflora *L.*
992. — borealis *M. B.*
993. — bulbosa *Wulf.*
994. — cerastoides *L.*
995. — crassifolia *Ehrh.*
996. — dichotoma *L.*
997. — graminea *L.*
998. — Holostea *L.*
999. — ? latifolia *Pers.*
1000. — media *Vill.*
1001. — (Alsine media *L.*).
1002. — nemorum *L.*
1003. — palustris *Retz.*
1004. — pedunculata *Fisch.*
1005. — radians *L.*
1006. — viscida *M. B.*

№ 20. Arenaria *L.* (*inclus. Moehringia L. Alsine Wahlenb. Cherleria L. Minuartia L*).

1007. **Arenaria** austriaca *Jacq.*
1008. — balearica *L.*
1009. — biflora *L.*

1010. **Arenaria** Billardiera *Rudphi.*
1011. — cephalotes *M. B.*
1012. — ciliata *L.*
1013. — coerulescens *Rut.*
1014. — conimbricensis *Brot.*
1015. — dianthoides *Sm.*
1016. — fasciculata *L.*
1017. — flaccida *Schlech.*
1018. — Gerardi *Willd.*
1019. — glomerata *M. B.*
1020. — glutinosa *M. B.*
1021. — graminifolia *Schrad.*
1022. — grandiflora *L.*
1023. — gypsophiloides *L.*
1024. — heteromalla *Pers.*
1025. — hirsuta *M. B.*
1026. — hispida *L.*
1027. — imbricata *Desf.*
1028. — juniperina *L.*
1029. — lanceolata *Alb.*
1030. — laricifolia *L.*
1031. — lateriflora *L.*
1032. — liniflora *L.*
1033. — Linkii *Rudphi.*
1034. — longifolia *M. B.*
1035. — lychnidea *M. B.*
1036. — macrocarpa *Pursch.*
1037. — marginata *Dec.*
1038. — marina *Roth.*
1039. — media *L.*
1040. — montana *L.*
1041. — multicaulis *L.*
1042. — peploides *L.*
1043. — pinifolia *M. B.*
1044. — polygonoides *Wulf.*
1045. — pubescens *Rud.*
1046. — recurva *All.*
1047. — rigida *Stev.*
1048. — rostrata *Kit.*
1049. — rotundifolia *M. B.*
1050. — rubra *L.*
1051. — saxatilis *L.*
1052. — serpyllifolia *L.*

1053. **Arenaris** setacea *Thuill.*
1054. — spathulata *Desf.*
1055. — tenuifolia *L.*
1056. — tetraquetra *L.*
1057. — triflora *L.*
1058. — trinervia *L.*
1059. — verna *L.*
1060. — ? verticillata *Willd.*
1061. — Villarsii *Balb.*
1062. — villosa *Pourr.*
1063. — viscida *Des.*

1064. **Moehringia** muscosa *L.*

1065. **Alsine** mucronata *L.*

1066. **Cherleria** sedoides *L.*

1067. **Minuartia** campestris *L.*
1068. — montana *L.*

№ 21. Buffonia *L.*

1069. **Buffonia** perennis *Lam..*
1070. — tenuifolia *L.*

Sagina *L.*

1071. **Sagina** apetala *L.*
1072. — erecta *L.*
1073. — procumbens *L.*

Queria *L.*

1074. **Queria** hispanica *L.*

Spergula *L.*

1075. **Spergula** arvensis *L.*
1076. — laricina *L.*
1077. — nodosa *L.*
1078. — pentadra *L.*
1079. — saginoides *L.*
1080. — subulata *Sw.*

TRIBUS III. POLYCARPEAE.

Polycarpon *L.*

1081. **Polycarpon** tetraphyllum *L.*

Ortegia *L.*

1082. **Ortegia** dichotoma *L.*
1083. — hispanica *L.*

Loestlingia *L.*

1084. **Loestlingia** hispanica *L.*
1085. — indica *L.*

ORDO XXIII. PORTULACEAE.

Portulaca *L.*

1086. **Portulaca** olitoria *L.*
1087. — pilosa *L.*
1088. — quadrifida *L.*

Talinum *Adams.*

1089. **Talinum** Anacampseros *Juss.*
1090. — crassifolium *Juss.*
1091. — patens *Juss.*
1092. — reflexum *Cav.*
1093. — triangulare *Juss.*

Claytonia *L.*

1094. **Claytonia** anomala *Ad.*
1095. — perfoliata.
1096. — sibirica *L.*
1097. — unalaccensis *Fisch.*
1098. — virginiana.

Montia *L.*

1099. **Montia** fontana *L.*

ORDO XXIV. TAMARISCINEAE.

TRIBUS I. TAMARISCEAE.

Tamarix *L.*

1100. **Tamarix** africana *Poir.*
1101. — gallica *L.*
1102. — germanica *L.*
— — β *davurica.*
1103. — tetrandra *Pall.*

TRIBUS II. REAUMURIEAE.

Reaumuria *L.*

1104. **Reaumuria** vermiculata *L.*
— — β *hyperioides Willd.*

COHORS V. GUTTIFERALES.

ORDO XXV. ELATINEAE.

Elatine *L.*

1105. **Elatine** Alsinastrum *L.*
1106. — Hydropiper *L.*
1107. — pedunculata *Lin.*
1108. — triandra *Schkuhr.*

ORDO XXVI. HYPERICINEAE.

TRIBUS I. HYPERICEAE.

Ascyrum *L.*

1109. **Ascyrum** hypericoides *L.*
1110. — ? multicaule *Mich.*

Hypericum (inclus. *Sarothra L.*).

1111. **Hypericum** *L.*
1112. — Androsaemum *L.*
1113. — Ascyron *L.*
1114. — balearicum *L.*
1115. — barbatum *Jacq.*
1116. — calycinum *L.*
1117. — Coris *L.*
1118. — ? corymbosum *Willd.*
1119. — dubium *Leers.*
1120. — elatum *Ait.*
1121. — elegans *Steph.*
1122. — elodes *L.*
1123. — fasciculatum *Mich.*
1124. — glandulosum *Muhlb.*
1125. — hircinum *L.*
1126. — hirsutum *L.*
1127. — humifusum *L.*
1128. — hyssopifolium *Lam.*
1129. — linearifolium *Vahl.*

1130. **Hypericum** monogynum *L.*
1131. — montanum *L.*
1132. — nudiflorum *Mich.*
1133. — nummularium *L.*
1134. — olympicum *L.*
1135. — parviflorum *Willd.*
1136. — perforatum *L.*
1137. — prolificum *L.*
1138. — pulchrum *L.*
1139. — pyramidatum *Ait.*
1140. — quadrangulare *L.*
1141. — Richeri *Vill.*
1142. — tomentosum *L.*
1143. — undulatum.

Sarothra *L.*

1144. **Sarothra** gentianoides *L.*

ORDO XXVII. GUTTIFERAE.

TRIBUS I. CLUSIEAE.

№ 22. Clusia *L.*

1145. **Clusia** venosa *L.*

TRIBUS IV. CALIOPHYLLEAE.

Calophyllum *L.*

1146. **Calophyllum** Calaba *L.*

Mammea *L.*

1147. **Mammea** americana *L.*

ORDO XXVIII. TERNSTROEMIACEAE.

TRIBUS II. MARCGRAVIEAE.

Marcgravia *L.*

1148. **Marcgravia** umbellata *L.*

TRIBUS V. GORDONIEAE.

Stuartia *L.*

1149. **Stuartia** Malacodendron *L.*

Camellia *L.*

1150. **Camellia** japonica *L.*

COHORS VI. MALVALES.

ORDO XXXI. MALVACEAE.

TRIBUS I. MALVEAE.

Kitaibelia *Willd.*

1151. **Kitaibelia** vitifolia *Willd.*

Palava *Cav.*

1152. **Palava** malvaefolia *Cav.*

Althaea *L.*

1153. **Althaea** cannabina *L.*
1154. — chalepensis *V.*
1155. — ficifolia *Cav.*
1156. — hirsuta *L.*
1157. — intermedia.
1158. — Ludwigii *L.*
1159. — narbonensis *Jacq.*
1160. — officinalis *L.*
1161. — pallida *Kit.*
1162. — rosea *Cav.*

Lavatera *L.*

1163. **Lavatera** arborea *L.*
1164. — cretica *L.*
1165. — hispida *Desf.*
1166. — lanceolata *Willd.*
1167. — lusitanica *L.*
1168. — maritima *L.*
1169. — micans *L.*
1170. — olbia *L.*
1171. — punctata *All.*
1172. — silvestris *Link.*
1173. — thuringiaca *L.*
1174. — triloba *L.*
1175. — trimestris *L.*
1176. — unguiculata.

Malva *L.*

1177. **Malva** abutiloides *L.*
1178. — aegyptiaca *L.*
1179. — Alcea *L.*

1180. **Malva** americana *L.*
1181. — angustifolia *Cav.*
1182. — asperrima *Jacq.*
1183. — balsamica *Jacq.*
1184. — bryonifolia *L.*
1185. — capensis *L.*
1186. — caroliniana *L.*
1187. — coromandelina *L.*
1188. — crispa *L.*
1189. — decumbens *Willd.*
1190. — divaricata *Andr.*
1191. — flexuosa *Kit.*
1192. — fragrans *Jacq.*
1193. — gangetica *L.*
1194. — glabrifolia *Schrad.*
1195. — glomerata *Vahl.*
1196. — grossulariaefolia *Cav.*
1197. — hispanica *Link.*
1198. — lactea *Ait.*
1199. — limensis *L.*
1200. — mauritiana *L.*
1201. — microcarpa.
1202. — miniata *Cav.*
1203. — moschata *L.*
1204. — nicaeensis *Cav.*
1205. — obtusa *Moench.*
1206. — parviflora *L.*
1207. — peruviana *L.*
1208. — polystachya *Cav.*
1209. — rotundifolia *L.*
1210. — scabra *Cav.*
1211. — scoparia *Cav.*
1212. — silvestris *F.*
1213. — spicata *L.*
1214. — stricta *Jacq.*
1215. — Tournefortiana *L.*
1216. — ? tridactylites *Cav.*
1217. — verticillata *L.*
1218. — virgata *Murr.*

№ 23. Napaea *L.*

1219. **Napaea** laevis *L.*
1220. — scabra *L.*

Plagianthus *Forst.*

1221. **Plagianthus** divaricatus *Forst.*

Anoda *Cav.*

1222. **Anoda** acerifolia *Cav.*
1223. — Dilleniana *Cav.*
1224. — hastata *Cav.*
1225. — parviflora *Cav.*
1226. — triangularis.

Sida *L.*

1227. **Sida** ? abutiloides *Jacq.*
1228. — Abutilon *L.*
1229. — alnifolia *L.*
1230. — althaeaefolia *Sw.*
1231. — americana *L.*
1232. — angustifolia *Murr.*
1233. — arborea *L.*
1234. — carpinifolia *L.*
1235. — ciliaris *L.*
1236. — crispa *L.*
1237. — deflexa *Cav.*
1238. — ? flavescens *Cav.*
1239. — grandiflora *Schrad.*
1240. — herbacea *Cav.*
1241. — humilis *Cav.*
1242. — jamaicensis *L.*
1243. — jatrophoides *L'Herit.*
1244. — indica *L.*
1245. — lanceolata *Retz.*
1246. — ? maculata.
1247. — mauritiana *Jacq.*
1248. — mellissaefolia.
1249. — mollissima *Cav.*
1250. — paniculata *L.*
1251. — periplocaefolia *L.*
1252. — pilosa *Cav.*
1253. — pulcherrima.
1254. — rhombifolia *L.*
1255. — ricinoides.
1256. — rotundifolia *Cav.*
1257. — sericea *Cav.*
1258. — spinosa *L.*

1259. **Sida** supina *L'Herit.*
1260. — tiliaefolia *Wilid.*
1261. — triloba *Jacq.*
1262. — triquetra *Jacq.*
1263. — ulmifolia *Cav.*
1264. — umbellata *L.*
1265. — urens *L.*
1266. — vesicaria *Cav.*
1267. — viscosa *L.*

TRIBUS II. URENEAE.

Malachra *L.*

1268. **Malachra** alceaefolia *Jacq.*
1269. — capitata *L.*
1270. — urens *Poit.*

Urena *L.*

1271. **Urena** lobata *L.*
1272. — palmata *Jacq.*
1273. — sinuata *L.*

Pavonia *Cav.*

1274. **Pavonia** praemorsa *Cav.*
1275. — racemosa *Sw.*
1276. — spinifex *Cav.*
1277. — Typhelaea *Cav.*
1278. — Zeylanica *Cav.*

Achania *Sw.*

1279. **Achania** Malvaviscus *Sw.*

TRIBUS III. HIBISCEAE.

№ 24. Hibiscus (inclus. *Lagunaea Cav).*

1280. **Hibiscus** Abelmoschus *L.*
1281. — cannabinus *L.*
1282. — clypeatus *L.*
1283. — diversifolius *Jacq.*
1284. — ? domingensis *Jacq.*
1285. — ficulneus *L.*
1286. — Manihot *L.*
1287. — militaris *Cav.*

1288. **Hibiscus** obtusifolius *Willd.*
1289. — palustris *L.*
1290. — pentacarpos *L.*
1291. — phoeniceus *L.*
1292. — populneus *L.*
1293. — radiatus *Cav.*
1294. — Rosa sinensis *L*
1295. — Sabdariffa *L.*
1296. — speciosus *Ait.*
1297. — syriacus *L.*
1298. — ? tiliaceus *L.*
1299. — Trionum *L.*
1300. — vesicarius *Cav.*

1301. **Lagunaea** sublobata *Willd.*

Gossypium *L.*

1302. **Gossypium** barbadense *L.*
1303. — hirsutum *L.*
1304. — sinense.
1305. — vitifolium *Lam.*

TRIBUS IV. BOMBACEAE.

Bombax *L.*

1306. **Bomabax** pentandrum *L.*

ORDO XXXII. STERCULIACEAE.

TRIBUS I. STERCULIEAE.

Sterculia *L.*

1307. **Sterculia** platanifolia.

Heritiera *Ait.*

1308. **Heritiera** littoralis *Ait.*

TRIBUS II. HELICTEREAE.

Kleinhovia *L.*

1309. **Kleinhovia** hospita *L.*

Helicteres *L.*

1310. **Helicteres** carthagenensis *L.*
1311. — jamaicensis *Sw.*
1312. — Isora *L.*

TRIBUS IV. DOMBEYEAE.

Ruizia *Cav.*

1313. **Ruizia** variabilis *Jacq.*
1314. — Dombeya *Cav.*
1315. — Erythroxylon *Willd.*

Pentapetes *L.*

1316. **Pentapetes** avata *Pers.*
1317. — phoenicea *L.*

TRIBUS V. HERMANNIEAE.

Hermania *L.*

1318. **Hermania** alnifolia *L.*
1319. — althaeaefolia *L.*
1320. — angularis *Jacq.*
1321. — argentea.
1322. — aurea.
1323. — candicans *Jacq.*
1324. — cuneifolia *Jacq.*
1325. — denudata *L.*
1326. — disticha *Schrad.*
1327. — flammea *Jacq.*
1328. — glabrata *Thunb.*
1329. — hirsuta *Schrad.*
1330. — hyssopifolia *L.*
1331. — lavandulaefolia *L.*
1332. — micans *Schrad.*
1333. — multiflora *Jacq.*
1334. — odorata *Ait.*
1335. — ? plicata.
1336. — procumbens *Cav.*
1337. — repens.
1338. — scabra *Jacq.*
1339. — trifurcata *L.*
1340. — Mahernia *L.*
1341. — diffusa *Jacq.*
1342. — glabrata *L.*
1343. — heterophylla *Cav.*
1344. — incisa *Jacq.*
1345. — pinnata *L.*
1346. — verticillata *L.*

№ 25. Melochia *L.*

1347. **Melochia** nodiflora *Sw.*
1348. — odorata *L.*
1349. — pyramidata *L.*
1350. — tomentosa *Sw.*
1351. — venosa *Sw.*

Waltheria *L.*

1352. **Waltheria** americana *L.*
1353. — indica *L.*

TRIBUS VI. BUETTNERIEAE.

Abroma *Jacq.*

1354. **Abroma** angusta *L.*

Guazuma *Plum. Bubroma Schreb.*

1355. **Bubroma** Guazuma *Schreb.*

Ayenia *L.*

1356. **Ayenia** pusila *L.*

ORDO XXXIII. TILIACEAE.

SERIES A.

TRIBUS I. BROWNLOWIEAE.

Berrya, *Roxb* (*Espera Willd.*).

1357. **Espera** cordifolia *Willd.*

TRIBUS II. GREWIEAE.

Grewia *L.*

1358. **Grewia** occidentalis *L.*
1359. — orientalis *L.*
1360. — villosa *Willd.*

Triumfetta *L.*

1361. **Triumfetta** Lappula *L.*
1362. — macrophylla *V.*
1363. — semitriloba *L.*
1364. — velutina *V.*

TRIBUS III. TILIEAE.

Sparmannia *L.*

1365. **Sparmannia** africana *L.*

Corchorus *L*

1366. **Corchorus** hirtus *L.*
1367. — japonicus *Thunb.*
1368. — olitorius *L.*
1369. — siliquosus *L.*
1370. — trilocularis *L.*

Mollia *Mart.*

1371. **Mollia** diffusa *Willd.*
1372. — latifolia *Willd.*

Muntingia *L.*

1373. **Muntingia** Calabuca *L.*

Tilia *L.*

1374. **Tilia** alba *Ait.*
1375. — americana *L.*
1376. — europaea *L.*
1377. — pubescens *Ait.*

TRIBUS VII. ELAEOCARPEAE.

Aristotelea *L'Herit.*

1378. **Aristotelea** Macquii *L'Herit.*

II SERIES DISCIFLORAE.

COHORS VII. GERANIALES.

ORDO XXXIV. LINEAE.

TRIBUS I. EULINEAE.

Linum *L.*

1379. **Linum** alpinum *L.*
1380. — angustifolium *Schrad.*
1381. — austriacum *L.*
1382. — campanulatum *L.*
1383. — catharticum *L.*
1384. — diffusum *Schrad.*

1385. **Linum** fasciculare *Van.*
1386. — flavum *L.*
1387. — gallicum *L.*
1388. — gracile *Hort.*
1389. — hirsutum *L.*
1390. — hirtum *Lam.*
1391. — humile *Hedw.*
1392. — luteolum *Bbrst.*
1393. — maritimum *L.*
1394. — montanum *Holand.*
1395. — narbonense *L.*
1396. — nervosum.
1397. — perenne *L.*
1398. — quadrifolium *L.*
1399. — squamulosum *Rudphi.*
1400. — strictum *L.*
1401. — suffruticosum *L.*
1402. — tenue *Desf.*
1403. — tenuifolium.
1404. — usitatissimum *L.*
1405. — viscosum *L.*

TRIBUS II. HUGONIEAE.

Hugonia *L.*

1406. **Hugonia** serrata *Lam.*

TRIBUS III. ERYTHROXYLEAE.

Erythroxylon *L.*

1407. **Erythroxylon** sideroxyloides *Cav*

ORDO XXXV. HUMIRIACEAE.

Vantanea *Aub.* (*Lemniscia, Schreb.*).

1408. **Lemniscia** guianensis *Racusch.*

ORDO XXXVI. MALPIGHIACEAE.

TRIBUS I. MALPIGHIEAE.

Malpighia *L.*

1409. **Malpighia** angustifolia *L.*
1410. — coccifera *L.*

1411. **Malpighia** glabra *L.*
1412. — glandulifera *Jacq.*
1413. — nitida *L.*
1414. — ? spicata *Cav.*
1415. — ? tuberculata *Jacq.*
1416. — urens *L.*

TRIBUS II. BANISTERIEAE.

Banisteria *L.*

1417. **Banisteria** angulosa *L.*
1418. — brachiata *L.*
1419. — emarginata.
1420. — laurifolia *L.*
1421. — sinemariensis *Cav.*

TRIBUS III. HIRAEEAE.

Triopteris *L.*

1422. **Triopteris** buxifolia *Cav.*
1423. — jamaicensis *L.*

Hiraea *Jacq.*

1424. **Hiraea** reclinata *Jacq.*

ORDO XXXVII. ZYGOPHYLLEAE.

№ 26. Tribulus *L.*

1425. **Tribulus** cistoides *L.*
1426. — maximus *L.*
1427. — terrestris *L.*

Nitraria *L.*

1428. **Nitraria** Schoberi *L.*

Zygophyllum *L.*

1429. **Zygophyllum** Fabago *L.*
1430. — foetidum *Schrad.*
1431. — Morysana *L.*
1432. — retrofractum *Thunb.*
1433. — sessilifolium *L.*
— β *fulvum Lecht.*

Fagonia *L.*

1434. **Fagonia** cretica *L.*

ORDO XXXVIII. GERANIACEAE.

TRIBUS I. GERANIEAE.

Monsonia *L.*

1435. **Monsonia** ovata *Ait.*
1436. — speciosa *L.*

Geranium *L.*

1437. **Geranium** aconitifolium *L'Herit.*
1438. — anemonefolium *L'Herit.* (palmatum *Cav.*).
1439. — angulatum.
1440. — argenteum *L.*
1441. — bohemicum *L.*
1442. — canescens *L'Herit.*
1443. — carolinianum *L.*
1444. — collinum *Steph.*
1445. — columbinum *L.*
1446. — dissectum *L.*
1447. — divaricatum *Ehrh.*
1448. — glaucophyllum. *L.*
1449. — ibericum *Cav.*
1450. — incanum *L.*
1451. — lividum *L'Herit.* (patulum *Vill.*).
1452. — lucidum *L.*
1453. — macrorrhizum *L.*
1454. — maculatum *L.*
1455. — malvaefolium *Gmel.*
1456. — molle *L.*
1457. — nodosum *L.*
1458. — pallens *Stev.*
1459. — palustre *L.*
1460. — parviflorum.
1461. — Phaeum *L.*
1462. — pratense *L.*
1463. — purpureum *Vill.*
1464. — pusillum *L.*
1465. — pyrenaicum *L.*
1466. — radicatum *M. B.* (tuberosum *Willd.*).
1467. — reflexum *L.*
1468. — robertianum *L.*
1469. — rotundifolium *L.*
1470. — sanguineum *L.*

1471. **Geranium** sibiricum *L.*
1472. — striatum *L.*
1473. — sylvaticum *L.*
1474. — tuberosum *L.*
1475. — umbrosum *Kit.*
1476. — varium *L'Herit.*

№ 27. Erodium *Ait.*

1477. **Erodium** alpinum *L'Herit.*
1478. — anthemifolium *Stev.*
1479. — chamaedryoides *Ait.*
1480. — chium *Ait.*
1481. — ciconium *Willd.*
1482. — cicutarium *Ait.*
1483. — glaucophyllum *Ait.*
1484. — gruinum *Ait.*
— — *Botrys Cav.*
1485. — hymenodes *L'Herit.*
1486. — malacoides *Ait.*
1487. — maritimum *Sm.*
1488. — moschatum *Ait.*
1489. — petraeum *W.*
1490. — romanum *Ait.*
1491. — serotinum *Stev.*
1492. — Steveni *M. B.*
1493. — supracanum *L'Herit.*

TRIBUS II. PELARGONIEAE.

Pelargonium *Ait.*

1494. **Pelargonium** aerifolium *Ait.*
1495. — adulterinum *L'Herit.*
1496. — alchimilloides *Ait.*
1497. — althaeoides *Ait.*
1498. — anceps *Ait.*
1499. — angulosum *Ait.*
1500. — angustum.
1501. — asperum *Ehrh.*
1502. — australe *W.* (glomeratum *Andr.*).
1503. — balsameum *Jacq.*
1504. — Barringtonii *W.*
1505. — beaufortianum *Pers.*
1506. — betulinum *Ait.*

1507. **Pelargonium** bicolor *Jacq.*
1508. — ? blattarium *Jacq.*
1509. — canariense *W.*
1510. — capitatum *Ait.*
1511. — carnosum *Ait.*
1512. — citriodorum *Hort.*
1513. — columbinum *Jacq.*
1514. — conduplicatum.
1515. — cordatum *Ait.*
1516. — coriandrifolium *Ait.*
1517. — ? crassifolium.
1518. — crispum *Ait.*
1519. — crithmifolium *Sm.*
1520. — cucullatum *Ait.*
1521. — cynosbatifolium *W.*
1522. — deltoides.
1523. — denticulatum *Jacq.*
1524. — exstipulatum *Ait.*
1525. — flavum *Ait.*
1526. — formosum.
1527. — fragile *W.*
1528. — fragrans *W.*
1529. — fulgidum *Ait.*
1530. — gibbosum *Ait.*
1531. — glaucum *Ait.* (lanceolatum *Cav.*).
1532. — glutinosum *Ait.* (viscosum *Cav.*).
1533. — grandiflorum *Ait.*
1534. — gratum *Willd.*
1535. — graveolens *Ait.*
1536. — grossularioides *Ait.*
1537. — hermanniaefolium *Ait.*
1538. — heterogamum *L'Herit.*
1539. — hispidum *Ait.*
1540. — humifusum.
1541. — hybridum *Ait.*
1542. — inodorum *W.*
1543. — inquinans *Ait.*
1544. — lacerum *Jacq.*
— — β *longicaule Jacq.*
1545. — lateripes *L'Herit.*
1546. — magnificens.
1547. — myrrhifolium *Ait.*

1548. **Pelargonium** odoratissimum *Ait.*
— — β *africanum Cav.*
1549. — palmatum.
1550. — papilionaceum *Ait.*
1551. — pellatum *Ait.*
1552. — princeps.
1553. — pulchellum *Curt.*
1554. — pusillum (...heterogamum *Ait.*).
1555. — quercifolium *Ait.*
1556. — Radula *Ait.*
1557. — ramosissimum *Wendl.*
1558. — rigidum *Donn.*
1559. — saniculaefolium (tabulare *Cav.*).
1560. — scabrum *Ait.*
1561. — scandens *Ehrh.*
1562. — scariosum.
1563. — selinum *Andr.*
1564. — speciosum *Curt.*
1565. — spurium.
1566. — stenopetalum *Ehrh.*
1567. — superbum.
1568. — tabulare *Ait* (elongatum *Cav.*).
1569. — Tankervillei *Hort.*
1570. — ternatum *Jacq.*
1571. — tetragonum *Ait.*
1572. — tomentosum *Jacq.*
1573. — tricolor *Curt.*
1574. — tricuspidatum *Ait.*
1575. — tripartitum *W.*
1576. — triste *Ait.*
1577. — vitifolium *Ait.*
1578. — zonale *Ait.*
— — β *marginatum Cav.*

№ 28. Tropaeolum *L.*

1579. **Tropaeolum** majus *L.*
1580. — minus *L.*

TRIBUS VI. OXALIDEAE.

Oxalis *L.*

1581. **Oxalis** Acetosella *L.*
1582. — cernua *Thbg.*

1583. **Oxalis** compressa *Thbg.*
1584. — ? corniculata *L.*
1585. — incarnata *L.*
1586. — multiflora *Jacq.*
1587. — pes caprae *L.*
1588. — purpurea *Jacq.*
1589. — ? repens *L.*
1590. — rosea *Jacq.*
1591. — speciosa *Jacq.*
1592. — stricta *L.*.
1593. — ? tomentosa *Thbg.*
1594. — versicolor *L.*
1595. — violacea *L.*
1596. — vittata *Lchtst.*

TRIBUS VII. BALSAMINEAE.

Impatiens *L.*

1597. **Impatiens** Balsamina *L.*
1598. — Noli tangere *L.*

ORDO XXXIX. RUTACEAE.

SERIES A.

TRIBUS I. CUSPARIEAE.

Monnieria *L. (Aubletia Rich).*

1599. **Monnieria** trifolia *L,*

TRIBUS II. RUTEAE.

Ruta *Tourn.*

1600. **Ruta** chalepensis *L.*
1601. — graveolens *L.*
1602. — intermedia *Stev.*
1603. — linifolia *L.*
1604. — montana *Loeffl.*
1605. — pinnata *L.*
1606. — villosa *M. B.*

Peganum *L.*

1607. **Peganum** Harmala *L.*

Dictamnus *L.*

1608. **Dictamnus** alba *L.*

TRIBUS III. DIOSMEAE.

Calodendron *Thbg.*

1609. **Calodendron** capense *Thbg.*

Diosma *L.*

1610. **Doisma** alba *Thunb.*
1611. — capitata *L.*
1612. — ciliata *L.*
1613. — crenata *L.*
1614. — cupressina *Lam.*
1615. — globosa.
1616. — hirsuta *L.*
1617. — lanceolata *Thbg.*
1618. — marginata *Thbg.*
1619. — obtusata *Lchtst.*
1620. — oppositifolia *L.*
1621. — orbicularis *Hort.*
1622. — tenuifolia *Willd?*
1623. — tetragona.
1624. — virgata *Thbg.*

Adenandra *W.*

1625. **Adenandra** acuminata *Rdphi.*
1626. — umbellata *W.*
1627. — ? uniflora *W.*

Barosma *Willd.*

1628. **Barosma** latifolia *Rdphi.*
1629. — serrulata *W.*

Agathosma *W.*

1630. **Agathosma** acuminata *W.*
1631. — imbricata *W.*
1632. — linifolia *Lchtst.*
1633. — pubescens *W.*
1634. — rubra *W.*
1635. — serpyllacea *Lchtst.*
1636. — villosa *W.*

TRIBUS IV BORONIEAE.

Boronia *Sm.*

1637. **Boronia** pinnata *Sm.*
1638. — serrulata *Sm.*

Crowea *Sm.*

1639. **Crowea** saligna.

Correa *Sm.*

1640. **Correa** alba *Sm.*
1641. — rubra *Sm.*

TRIBUS V ZANTOXYLEAE.

Zantoxylon *L.*

1642. **Zantoxylon** clava Herculis *L.* ♂
1643. — fraxineum *Willd.*
1644. — juglandifolium *Willd.*.
1645. — rigidum *Humb.*
1646. — spinosum *Sw.* ♂♀.

SERIES B.

TRIBUS VI TODDALIEAE.

Ptelea *L.*

1647. **Ptelea** trifoliata *L.*

TRIBUS VII AURANTIEAE.

Limonia *L.*

1648. **Limonia** trifoliata *L.*

Murraya *L.*

1649. **Murraya** buxifolia.
1650. — exotica *L.*

Clausena *Burm.* (inclus. *Cookia Sonn.*).

1651. **Cookia** punctata *Sonner.*

Citrus *L.*

1652. **Citrus** Aurantium *L.*
— — *a sinensis.*
1653. — medica *L.*

ORDO XL. SIMARUBEAE.

TRIBUS I SIMARUBEAE.

№ 29. Ailanthus *Desf.*

1654. **Ailanthus** glandulosa *Desf.*

Cneorum *L.*

1655. **Cneorum** tricoccum *L.*

Brucea *Mill.*

1656. **Brucea** ferruginea *Herit.*

Suriana *Plum.*

1657. **Suriana** maritima *L.*

TRIBUS II. PICRAMNIEAE.

Picramnia *Sm.*

1658. **Picramnia** Antidesma *Sw.* ♂ et ♀.

ORDO XLII. BURSERACEAE.

TRIBUS I. BURSEREAE.

Balsamodendron *Kunth.*

1659. **Balsamodendron** madagascariensis.

TRIBUS II. AMYRIDAE.

Amyris *L.*

1660. **Amyris** sylvestris *L.*

ORDO XLIII. MELIACEAE.

TRIBUS II. TRICHILIEAE

Melia *L.*

1661. **Melia** azadirachta *L.*
1662. — Azedarach *L.*
1663. — Sempervirens *Sw.*
1664. — trichiliodes *L.*

Ekebergia *Sparrm.*

1665. **Ekebergia** capensis *Sparrm.*

Cedrela *L.*

1666. **Cedrela** odorata *L.*

ORDO XLV. OLACINEAE.

TRIBUS III. ICACINEAE.

Pennantia *Forst.*

1667. **Pennantia** corymbosa *Fisch.*

ORDO XLVI. ILICINEAE.

Ilex *L.* (inclus. *Prinos L.*).

1668. **Ilex** aquifolium *L.*
1669. — Cassine *L.*
1670. — ligustrina *Jacq.*
1671. — Perado *Ait.*
1672. — vomitoria *Ait.*

1673. **Prinos** verticillatus *L.*

ORDO XLVII. CELASTRINEAE.

TRIBUS I. CELASTREAE.

SUBTRIBUS 1. EVONYMEAE.

№ 30. Evonymus *L.*

1674. **Evonymus** atropurpureus *Ait.*
1675. — europaeus *L.*
1676. — latifolius *Mill.*
1677. — verrucosus *Scop.*

Hartogia *Thunb.*

1678. **Hartogia** capensis *Thbg.*

Cassine *L.*

1679. **Cassine** capensis *L.*
1680. — Maurocenia *L.*

SUBTRIBUS 2. CELASTREAE.

Celastrus *L.*

1681. **Celastrus** acuminatus *L.*
1682. — buxifolius *L.*
1683. — procumbens *L.*
1684. — pyracanthus *L.*
1685. — scandens *L.*
1686. — ? sempervirens.

SUBTRIBUS 3. ELAEODENDREAE.

Myginda. *Jacq.*

1687. **Myginda** latifolia *Sw.*

Schaefferia *Jacq.*

1688. **Schaefferia** lateriflora *Sw.*

Elaeodendron *Jacq.*

1689. **Elaeodendron** orientale *Jacq.*

TRIBUS II. HIPPOCRATEAE.

Hippocratea *L.*

1690. **Hippocratea** volubilis *L.*

ORDO XLIX. RHAMNEAE.

TRIBUS I. VENTILAGINEAE.

Ventilago *Gaertn.*

1691. **Ventilago** maderaspatana *Gaertn.*

TRIBUS II. ZIZYPHEAE.

Zizyphus.

1692. **Zizyphus** Jujuba *Lam.*
1693. — lineata *Willd.*
1694. — Lotus *Lam.*
1695. — Oenoplia *Mill.*
1696. — Paliurus *Willd.*
1697. — vulgaris *Lam.*

TRIBUS III. RHAMNEAE.

Rhamnus.

1698. **Rhamnus** Alaternus *L.*
1699. — alpinus *L.*
1700. — Catharticus *L.*
1701. — colubrinus *L.*
1702. — dahuricus *Pall.*
1703. — Erythroxylon.
1704. — Frangula *L.*
1705. — infectorius *L.*
1706. — lycioides *L.*
1707. — myrtifolius *Lk.*
1708. — oleoides *L.*
1709. — polifolius *Forst.*
1710. — pumilus *L.*

Ceanothus *L.*

1711. **Ceanothus** africanus *L.*
1712. — americanus *L.*

Phylica *L.*

1713. **Phylica** acerosa *Willd.*
1714. — buxifolia *L.*
1715. — callosa *L.*
1716. — capitata. *Thunb.*
1717. — cylindrica.
1718. — ericoides *L.*
1719. — paniculata *Schrad.*
1720. — parviflora *L.*
1721. — plumosa *L.*
1722. — rosmarinifolia *Lam.*
1723. — stipularis
1724. — strigosa *L.*
1725. — villosa *Thbg.*

Cryptandra *Sm.*

1726. **Cryptandra** amara *Sm.*

TRIBUS V. GOUANIEAE.

Gouania.

1727. **Gouania** tomentosa *Jacq.*

ORDO L. AMPELIDEAE.

Vitis *Linn.* (incl. *Cissus L.*).

1728. **Vitis** arborea *L.*
1729. — hederacea *Ehrh.*
1730. — indica *L.*
1731. — Labrusca *L.*
1732. — laciniosa *L.*
1733. — vinifera *L.*

1734. **Cissus** acida *L.*
1735. — lucida *W.*
1736. — sicyoides *L.*
1737. — vitiginea *Vight.*

Leea *L.*

1738. **Leea** sambucina *Schreb.*

ORDO LI. SAPINDACEAE.

SUBORDO I. SAPINDEAE.

SERIES A.

№ 31. Serjania *Schumach.*

1739. **Serjania** ? lupulina *Schn.*
1740. — sinuata *Sch.*
1741. — ? triternata *Willd.*

Cardiospermum *L.*

1742. **Cardiospermum** Corindum *L.*
1743. — Halicacabum *L.*

Paullinia *L.*

1744. **Paullinia** pinnata *L.*
1745. — scandens?

Schmidelia *Linn.* (incl. *Ornitrophe Juss.*).

1746. **Ornitrophe** Cominia *Willd.*
1747. — serrata *Roxb.*

Koelreuteria *Laxm.*

1748. **Koelreuteria** paniculata *Laxm.*

Aesculus *L.*

1749. **Aesculus** Hippocastanum *L.*
1750. — flava *Ait.* (lutea *Wngn.*).
1751. — Pavia *L.* et *Varr.*

SERIES B.

Cupania *L.*

1752. **Cupania** tomentosa *Sw.*

Schleichera.

1753. **Schleichera** trijuga *Willd.*

Sapindus *Tourn.*

1754. **Sapindus** Saponaria *L.*

Nephelium *Linn.* (incl. *Dimocarpus Lour*).

1755. **Dimocarpus** Litchi *Lour.*

SUBORDO II. ACERINAE.

Acer *L.*

1756. **Acer** campestre *L.*
1757. — dasycarpum *Ehrh.*
1758. — ibericum *M. B.*
1759. — monspessulanum *L.*
1760. — montanum *Ait.*
1761. — Opulus *Ait.*
1762. — opulifolium *Vill.*
1763. — pensylvanicum *L.*
1764. — platanoides *L.*
— — β *laciniatum.*
1765. — Pseudoplatanus *L.*
— — β *fol. variegat.*
1766. — rubrum *L.*
1767. — tataricum *L.*

Negundo *Moench.*

1768. **Negundo** aceroides *Moench.*

SUBORDO III. DODONAEAE.

Dodonaea *L.*

1769. **Dodonaea** angustifolia *L.*
1770. — elaeagnoides *Rdphi.*

1771. **Dodonaea** heterophylla.
1772. — triquetra *Andr.*
1773. — viscosa *L.*

Aitonia *Lin. fil.*

1774. **Aitonia** capensis *Thbg.*

SUBORDO IV MELIANTHEAE.

Melianthus.

1775. **Melianthus** comosa *Vahl.*

SUBORDO V. STAPHYLEAE.

Staphylea.

1776. **Staphylea** pinnata *L.*
1777. — trifoliata *L.*

Turpinia *Vent.*

1778. **Turpinia** punctata.

ORDO LIII. ANACARDIACEAE.

TRIBUS I. ANACARDIEAE.

Rhus *Lin.* (inclus. *Roemeria Thunb.*).

1779. **Roemeria** inermis.

Comocladia *L.*

1780. **Comocladia** ilicifolia *Sw.*
1781. — integrifolia *L.*

Mangifera *L.*

1782. **Mangifera** indica *L.*

SERIES B.

Schinus *L.*

1783. **Schinus** Molle *L.*
1784. — Areira *Willd.*

ORDO LIV. CORIARIEAE.

Coriaria *L.*

1785. **Coriaria** myrtifolia *L.*
1786. — sarmentosa *Forst.*

ORDO LV. MORINGEAE.

Moringa *Juss* (inclus. *Hyperanthera Forsk.*).

1787. **Hyperanthera** Moringa *Vahl.*

ORDO LVII. LEGUMINOSAE.

SUBORDO I. PAPILIONACEAE.

TRIBUS I. PODALYRIEAE.

№ 32. Anagyris *Tourn.*

1788. **Anagyris** foetida *L.*

Thermopsis *Brown.*

1789. **Thermopsis** lanceolata *Br.* (Podalyria lupinoides *Willd.*).

Baptisia *Vent. (Podalyria Willd).*

1790. **Baptisia** alba *Ait.*
1791. — australis *Ait.*
1792. — tinctoria *Ait.*

Cyclopia *Vent.*

1793. **Cyclopia** genistoides *Ait.*

Podalyria *Lam.*

1794. **Podalyria** biflora *Willd.*
1795. — calyptrata *Willd.*
1796. — capensis *Willd.*
1797. — genistoides *Willd.*
1798. — myrtillifolia *Willd.*

Chorizema *Labill.*

1799. **Chorizema** nana *Sims.*

Mirbelia *Sm.*

1800. **Mirbelia** reticulata *Sm.*

Gompholobium *Sm.*

1801. **Gompholobium** latifolium *Sm.*

Viminaria *Sm.*

1802. **Viminaria** denudata *Sm.* (Sophora juncea *Schrd.*).

Daviesia *Sm.*

1803. **Daviesia** ulicina *Sm.*

Pultenaea *Sm.*

1804. **Pultenaea** daphnoides *Sm.*

Eutaxia *R. Brown.*

1805. **Eutaxia** myrtifolia *Br.* (Dillwynia *Lab.*).

Dillwynia *Sm.*

1806. **Dillwynia** ericifolia *Sm.*

TRIBUS II. GENISTEAE.

SUBTRIBUS 1. LIPARIEAE.

Liparia *L.*

1807. **Liparia** hirsuta *Thbg.*
1808. — villosa *Thbg.*

SUBTRIBUS 2. BOSSIAEAE.

Platylobium *Sm.*

1809. **Platylobium** formosum *Sm.*
1810. — parviflorum *Sm.*
1811. — scolopendrium *Vent.*

Goodia *Salisb.*

1812. **Goodia** pubescens *Sims.*

SUBTRIBUS 3. CROTALARIEAE.

Borbonia *L.*

1813. **Borbonia** cordata *L.*
1814. — crenata *L.*
1815. — lanceolata *L.*
1816. — undulata *Thbg.*

Rafnia *Thbg.*

1817. **Rafnia** amplexicaulis *Thbg.*
1818. — opposita *Thbg.*

Lebeckia *Thunb.*

1819. **Lebeckia** armata *Thbg.*
1820. — sapiaria *Thbg.*

Aspalathus *L.* (inclus. *Sarcophyllum Thunb.*).

1821. **Aspalathus** albens *L.*
1822. — araneosa *L.*
1823. — astroides *L.*
1824. — callosa *L.*
1825. — capitata *L.*
1826. — carnosa *L.*
1827. — ciliaris *L.*
1828. — cytisoides.....
1829. — ericoides E. *Meyer.*
1830. — Hystrix *L.*
1831. — spicata *Thbg.*
1832. — spinosa *L.*
1833. **Sarcophyllum** carnosum *Thunb.*
1834. — Gaidioides *Lchtst.*

№ 33. Crotalaria *L.*

1845. **Crotalaria** biflora *L.*
1846. — cordifolia *L.*
1847. — imbricata *L.*
1848. — incana *L.*
1849. — incanescens *L.*
1850. — laburnifolia *L.*
1851. — occulata *V.*
1852. — parviflora *Roth.*
1853. — pilosa *Thbg.*
1854. — rotundifolia *Walt.*
1855. — sagittalis *L.*
1856. — verrucosa *L.*
1857. — virgata *Roxb.*

SUBTRIBUS 4. SPARTIEAE.

Lupinus *L.*

1858. **Lupinus** albus *L.*
1859. — angustifolius *Mill.*
1860. — arboreus *Curt.*
1861. — hirsutus *L.*
1862. — linifolius *Roth.*
1863. — luteus *L.*
1864. — perennis *L.*
1865. — pilosus *L.*
1866. — Termis *Forsk.*
1867. — varius *L.*

Genista *L.*

1868. **Genista** albida *W.*
1869. — anglica *L.*
1870. — bracteolata *Lk.*
1871. — canadensis ?
1872. — canariensis *L,*
1873. — candicans *L.*
1874. — complicata *Lk.*
1875. — exaltata *Lk.*
1876. — florida.
1877. — germanica *L.*
1878. — hirsuta *V.*
1879. — hispanica *L.*
1880. — lusitanica *L.*
1881. — ovata *Rit.*
1882. — patula *MB.*
1883. — pilosa *L.*
1884. — prostrata.
1885. — sagittalis *L.*
1886. — Scorpiurus *Dee.*
1887. — sibirica *L.*
1888. — tetragona *Vill.*
1889. — tinctoria *L.*
1890. — triacanthos *Brot.*
1891. — tridentata *L.*
1892. — triquetra *Herit.*
1893. — viscosa *W.*

Spartium *L.*

1894. **Spartium** aphyllum.
1895. — cinereum *Vill.*
1896. — creticum.
1897. — junceum *L.*
1898. — linifolium *Desf.*
1899. — monospermum *L.*
1901. — multiflorum *Ait.*
1902. — patens *L.*
1903. — purgans *L.*
1904. — radiatum *L.*
1905. — scoparium *L.*
1906. — Scorpius *L.*
1907. — sphaerocarpum *L.*

1908. **Spartium** spinosum *L.*
1909. — umbellatum *Desf.*
1910. — villosum *V.*
1911. — virgatum *Ait.*

№ 34. Ulex *L.*

1912. **Ulex** aphyllus *Lk.*
1913. — europaeus *L.*
1914. — nanus *Sm.*

Cytisus *L.*

1915. **Cytisus** argenteus *L.*
1916. — austriacus *L.*
1917. — biflorus *Ait.*
1918. — Cajan *L.*
1919. — calycinus *MB.*
1920. — capitatus *Jacq.*
1921. — elongatus *Rit.*
1922. — foliosus *Ait.*
1923. — glabratus *Lk.*
1924. — herminicus *Lk.*
1925. — hirsutus *L.*
1926. — Laburnum *L.*
1927. — leucanthus *Kit.*
1928. — nigricans *L.*
1929. — pauciflorus *M. B.*
1930. — procerus *Lk.*
1931. — purpureus *Scop.*
1932. — sessilifolius *L.*
1933. — supinus *Jacq.*
1934. — wolgaricus *L.*

TRIBUS III. TRIFOLIEAE.

Ononis *L.*

1935. **Ononis** alopecuroides *L.*
1936. — antiquorum *L.*
1937. — arvensis *L.*
1938. — caduca *Vill.*
1939. — capitata *Cav.*
1940. — cenisia *L.*
1941. — Columnae *All.*
1942. — fruticosa *L.*

1943. **Ononis** glandulifera *Weinm.*
1944. — grandiflora.
1945. — hircina *Jacq.*
1946. — hispanica *L.*
1947. — ? hispida.
1948. — minutissima *L.*
1949. — mitissima *L.*
1950. — Natrix *L.*
1951. — pinguis *L.*
1952. — pubescens *L.*
1953. — ? ramosissima *Desf.*
1954. — reclinata *L.*
1955. — repens *L.*
1956. — rotundifolia *L.*
1957. — spinosa *L.*
1958. — villosissima *Desf.*
1959. — viscosa *L.*

№ 35. Trigonella *L.*

1960. **Trigonella** aegyptica *Buck.*
1961. — corniculata *L.*
1962. — esculenta *W.*
1963. — Foenum graecum *L.*
1964. — gladiata *Stev.*
1965. — hamosa *L.*
1966. — hybrida *Pour.*
1967. — laciniata *L.*
1968. — monspeliaca *L.*
1969. — ornithopodioides *Schrd.*
1970. — pinnatifida *Cav.*
1971. — platycarpos *L.*
1972. — polycerata *L.*
1973. — ruthenica *L.*
1974. — spinosa *L.*
1975. — striata *L.*

Melilotus *Desf.*

1976. **Melilotus** coerulea *Pers.*
1977. — connata *Bernh.*
1978. — cretica *Desf.*
1979. — dentata *Kit.*
1980. — hamosa *MB.*
1981. — indica *Pers.*

1982. **Melilotus** italica *Desf.*
1983. — Kochiana *W.*
1984. — linearis *Cav.*
1985. — macrorrhiza *Kit.*
1986. — mauritanica *W.*
1987. — messanensis *Desf.*
1988. — officinalis *L.*
1989. — ornithopodioides *Willd.*
1990. — palustris *Kit.*
1991. — ? polonica *Pers.*
1992. — ruthenica *MB.*
1993. — taurica *MB.*
1994. — vulgaris *W.* (officinalis β).

Trifolium *L.*

1995. **Trifolium** agrarium *L.*
1996. — albidum *Retz.*
1997. — alexandrinum *Sprgl.*
1998. — alpestre *L.*
1999. — alpinum *L.*
2000. — ambiguum *MB.*
2001. — angulatum *Kit.*
2002. — angustifolium *L.*
2003. — apulum *Jacq.*
2004. — arvense *L.*
2005. — badium *Schreb.*
2006. — bracteatum *Schousb.*
2007. — Broteri *Link.*
2008. — campestre *Schreb.*
2009. — cespitosam *Halb.*
2010. — Cherleri *L.*
2011. — clypeatum *L.*
2012. — comosum *L.*
2013. — conicum.
2014. — diffusum *Ehrh.*
2015. — divaricatum *Schousb.*
2016. — echinatum.
2017. — elegans *Savi.*
2018. — expansum *Kit.*
2019. — filiforme *L.*
2020. — flexicaule *Jacq.*
2021. — flexuosum *Jacq.*
2022. — fragiferum *L.*

2023. **Trifolium** gemellum *Pour.*
2024. — glomeratum *L.*
2025. — hispidum *Desf.*
2026. — hybridum *L.*
2027. — incarnatum *L.*
2028. — involucratum *W.*

№ 36.

2029. — lappaceum *L.*
2030. — leucanthum *MB.*
2031. — Lupinaster *L.*
2032. — maritimum *Sm.*
2033. — medium *L.*
2034. — Molineri *Balb.*
2035. — montanum *L.*
2036. — noricum *Wulff.*
2037. — ochroleucum *L.*
2038. — pallidum *Kit.*
2039. — pannonicum *Jacq.*
2040. — parviflorum *Ehrh.*
2041. — pensylvanicum *Willd.*
2042. — phleoides *Pour.*
2043. — pictum *Roth.*
2044. — pratense *L.*
2045. — procumbens *L.*
2046. — pseudoprocumbens *Gmel.*
2047. — purpurascens *Roth.*
2048. — purpureum *Loisl.*
2049. — recurvum *Kit.*
2050. — reflexum *L.*
2051. — repens *L.*
2052. — resupinatum *L.*
2053. — rubens *L.*
2054. — saxatile *All.*
2055. — scabrum *L.*
2056. — spadiceum *L.*
2057. — speciosum ? *Fisch.*
2058. — spumosum *L.*
2059. — squarrosum *L.*
2060. — stellatum *L.*
2061. — striatum *L.*
2062. — strictum *L.*
2063. — suffocatum *Sm.*

2064. — subterraneum *L.*
2065. — tenuifolium.
2066. — tomentosum *L.*
2067. — trichocephalum *M. B.*
2068. — tumens *M. B.*
2069. — turgidum *M. B.*

TRIBUS IV. LOTEAE.

№ 37. Anthyllis *L.*

2070. **Anthyllis** Barba Jovis *L.*
2071. — cornicinia *L.*
2072. — cretica *Lam.*
2073. — cytisoides *L.*
2074. — crinacea *L.*
2075. — Gerardi *L.*
2076. — Hermanniae *L.*
2077. — lotoides *L.*
2078. — montana *L.*
2079. — onobrychioides *Cav.*
2080. — tetraphylla *L.*
2081. — Vulneraria *L.* { var. pallida. / var. coccinea.
2082. — vulnerarioides.....

Securigera *Lc.* (*Securidaca Gaertn.*).

2083. **Securidaca** virgata *L.*

Dorycnium *Vill.*

2084. **Dorycnium** herbaceum *Vill.*
2085. — latifolium *Willd.*
2086. — mospeliense *Willd.*

Lotus *L.*

2087. **Lotus** angustissimus *L.*
2088. — arabicus.
2089. — australis *Andr.*
2090. — coimbrensis *Brot.*
2091. — conjugatus *L.*
2092. — corniculatus *L.*
— — *V. villosus Thuill.*
2093. — creticus *L.*
2094. — cytisoides *L.*

2095. **Lotus** depressus.
2096. — diffusus *Sm.*
2097. — edulis *L.*
2098. — elongatus.
2099. — Gebelia *Vent.*
2100. — glauca.
2101. — gracilis.
2102. — hirsutus *L.*
2103. — jacobaeus *L.*
2104. — maritimus *L.*
2105. — odoratus *Schousb.*
2106. — ornithopodioides *L.*
2107. — ? pedunculatus *Cav.*
2108. — peregrinus *L.*
2109. — rectus *L.*
2110. — siliquosus *L.*
2111. — tenuis *Rit.*
2112. — tetragonolobus *L.*
2113. — uliginosus *Schkur.*

TRIBUS V. GALEGEAE.

SUBTRIBUS 1. PSORALIEAE.

Psoralea *L.*

2114. **Psoralea** acaulis *Stev.*
2115. — americana *L.*
2116. — aphylla *L.*
2117. — biflora *Rudolph.*
2118. — bituminosa *L.*
2119. — bracteata *L.*
2120. — capitata *Thbg.*
2121. — corylifolia *L.*
2122. — cytisoides....
2123. — glandulosa *L*
2124. — heterophylla *Rudphi.*
2125. — hirta *L.*
2126. — multicaulis *Jacq.*
2127. — palaestina *L.*
2128. — pinnata *L.*
2129. — spicata *L.*
2130. — tenuifolia *L.*
2131. — verrucosa *W.*

Amorpha *L.*

2132. **Amorpha** fruticosa *L.*
2133. — pubescens *W.*

Dalea *Vent.*

2134. **Dalea** alopecuroides *Willd.*
2135. — enneaphylla *Willd.*
2136. — Lagopus *Willd.*
2137. — violacea *Willd.*
2138. — virgata *Juss.*

SUBTRIBUS 2. INDIGOFEREAE.

№ 38. Indigofera *L.*

2139. **Indigofera** Anil *L.*
2140. — australis *Willd.*
2141. — caroliniana *Walt.*
2142. — cariacea *Ait.*
2143. — cytisoides *L.*
2144. — digitata *L.*
2145. — filiformis *L.*
2146. — glandulosa *Roxb.*
2147. — inquinans *Willd.*
2148. — nivea *Lchtst.*
2149. — oxaloides.
2150. — psoraloides *L.*
2151. — purpurea *Roxb.*
2152. — sericea *L.*
2153. — tinctoria *L.*

SUBTRIBUS 4. TEPHROSIEAE.

Galega *L.*

2154. **Galega** ? arborea.
2155. — capensis.
2156. — caribaea *L.*
2157. — cinerea.
2158. — filiformis.
2159. — grandiflora.
2160. — hedysaroides *Lchtst.*
2161. — ochroleuca.
2162. — officinalis *L.*
2163. — orientalis *L.*

2164. **Galega** piscatoria *Ait.*
2165. — spinosa.
2166. — stricta.
2167. — villosa.
2168. — virginiata.

SUBTRIBUS 5. ROBINIEAE.

Robinia *L.*

2169. **Robinia** Altagana *Pall.*
2170. — Caragana *L.*
2171. — Chamlagu *L'Herit.*
2172. — frutescens *L.*
2173. — grandiflora *M. B.*
2174. — Halodendron *L.*
2175. — hispida *L.*
2176. — mongolica *Sw.*
2177. — Pseudacacia *L.*
2178. — pygmaea *L.*
2179. — radicans *Sw.*
2180. — sepium *Jacq.*
2181. — speciosa *Sw.*
2182. — spinosa *L.*
2183. — violacea *L.*
2184. — viscosa *Vent.*

Sesbania *Pers.*

2185. **Sesbania** aculeata *Poir.*
2186. — grandiflora *Poir.*
2187. — ? occidentalis *Poir.*
2188. — picta *Poir.*

SUBTRIBUS 6. COLUTEAE.

Lessertia *Decand.*

2189. **Lessertia** annua *Dec.*
2190. — perennans *Dec.*

Colutea *L.*

2191. **Colutea** arborescens *L.*
2192. — baetica *Link.*
2193. — cruenta *Ait.*
2194. — frutescens *L.*
2195. — media *Willd.*

SUBTRIBUS 8. ASTRAGALEAE.

№ 39. **Astragalus** *Lin.* (inclus. *Phaca Lin.*).

2196. **Astragalus** adsurgens *Pall.*
2197. — aduncus *W.*
2198. — alopecuroides *L.*
2199. — alpinus *L.*
2200. — Ammodytes *Pall.*
2201. — ampullatus *Pall.*
2202. — arenarius *L.*
2203. — aristatus *L'Herit.*
2204. — Arnacantha *M. B.*
2205. — asper *Jacq.*
2206. — baeticus *L.*
2207. — canadensis *L.*
2208. — carolinianus *L.*
2209. — caucasicus *Pall.*
2210. — Cicer *L.*
2211. — contortuplicatus *L.*
2212. — corniculatus *Stev.*
2213. — dasyanthus *Pall.*
2214. — depressus *L.*
2215. — Epiglottis *L.*
2216. — exscapus *L.*
2217. — fruticosus *Pall.*
2218. — galegiformis *L.*
2219. — glaux *L.*
2220. — glyciphyllos *L.*
2221. — hamosus *L.*
2222. — humilis *M. B.*
2223. — hybridus *Gmel.*
2224. — hypoglottis *L.*
2225. — incanus *L.*
2226. — ? Laxmanni.
2227. — leontinus *Jacq.*
2228. — leucophaeus *Sm.*
2229. — longiflorus *Pall.*
2230. — lupulinus.
2231. — macrocephalus *Willd.*
2232. — macrorrhizus *Cav.*
2233. — melilotoides *Pall.*
2234. — monspessulanus *L.*

2235. **Astragalus** onobrychioides *M. B.*
2236. — Onobrychis *L.*
— — *? minor.*
2237. — Oxyglottis *Stev.*
2238. — pauciflorus *Pall.*
2239. — pentaglottis *L.*
2240. — physodes *L.*
2241. — ponticus *Pall.*
2242. — pseudotragacanthus *Pall.*

№ 40.

2243. — reduncus *Pall.*
2244. — rupifragus *Pall.*
2245. — sanguinolentus *M. B.*
2246. — scorpioides *Puor.*
2247. — sesameus *L.*
2248. — sinicus *L.*
2249. — stella *L.*
2250. — striatellus *Bbrst.* / strictus.
2251. — subulatus *Pall.*
— — *altaicus.*
— — *tauricus.*
2252. — suleatus *L.*
2253. — sylvaticus *Pall.*
2254. — tauricus *M. B.*
2256. — tenuifolius.
2257. — testiculatus *Pall.*
2258. — Tragacantha *L.*
2259. — trimestris *L.*
2260. — tumidus *M. B.*
2261. — uliginosus *L.*
2262. — utriger *Pall.*
2263. — verticillaris.
2264. — vesicarius *L.*
2265. — vimineus *Pall.*
2266. — virescens *Ait.*
2267. — virgatus *Pall.*
2268. — vulpinus *Willd.*

2269. **Phaca** alpina *Jacq.*
2270. — astragalina *Dec.*

2271. **Phaca** australis *L.*
2272. — frigida *Jacq.*

№ 41. Oxytropis *Decand.* (*Astragalus L.*).

2273. **Oxytropis** campestris *Dec.*
2274. — cymbiformis *Dcc.*
2275. — dealbata *Dec.*
2276. — deflexa *Dec.*
2277. — dichoptera *Dec.*
2278. — lanata *Dec.*
2279. — montana *Dec.*
2280. — Pallasii *Dec.*
2281. — pilosa *Dec.*
2282. — uralensis *Dec.*

Biserrula *L.*

2283. **Biserrula** Pelecinus *L.*

Glycyrrhiza *L.*

2284. **Glycyrrhiza** asperrima *L.*
2285. — echinata *L.*
2286. — glabra *L.*
2287. — glandulifera *Kit.*

TRIBUS VI. HEDYSAREAE.

SUBTRIBUS 1. CORONILLEAE.

Scorpiurus *L.*

2288. **Scorpiurus** muricata *L.*
2289. — repanda *Lk.*
2290. — subvillosa *L.*
2291. — sulcata *L.*
2292. — vermiculata *L.*

Ornithopus *L.*

2293. **Ornithopus** compressus *L.*
2294. — ebracteatus *Brot.*
2295. — perpusillus *L.*
— — γ *intermedius Roth.*
2296. — repandus *Poir.*
2297. — scorpioides *L.*

Coronilla *L.*

2298. **Coronilla** coronata *L.*
2299. — cretica *L.*
2300. — Emerus *L.*
2301. — glauca *L.*
2302. — iberica *Stev.*
2303. — juncea *L.*
2304. — minima *L.*
— — *bistipulata Vill.*
2305. — montana *Dec.*
2306. — pentaphylla *Desf.*
2307. — securidaca *L.*
2308. — varia *L.*

Hippocrepis *L.*

2309. **Hippocrepis** comosa *L.*
2310. — multisiliquosa *L.*
2311. — unisiliquosa *L.*

SUBTRIBUS 2. EUHEDYSAREAE.

№ 42. Hedysarum *L.*

2312. **Hedysarum** abyssinicum *Jacq.*
2313. — adscendens *Sw.*
2314. — alpinum *L.*
2315. — Alhagi *Lin.?*
2316. — argenteum *L.*
2317. — biarticulatum *L.*
2318. — biflorum *Willd.*
2319. — Buxbaumii *M. B.*
2320. — canadense *L.*
2321. — candidum *B. M.*
2322. — canescens *L.*
2323. — Caput galli *L.*
2324. — caucasicum *M. B.*
2325. — coronarium *L.*
2326. — confertum *Desf.*
2327. — Crista galli *L.*
2328. — croaticum.
2329. — diphyllum *L.*
2330. — flexuosum *L.*

2331. **Hedysarum** gangeticum *L.*
2332. — gramineum *Retz.*
2333. — gyrans *L.*
2334. — hirtum *L.*
2335. — ibericum *Stev.*
2336. — junceum *L.*
2337. — maculatum *L.*
2338. — marylandicum *L.*
2339. — montanum *Dec.*
2340. — muricatum *Jacq.*
2341. — nudiflorum *L.*
2342. — nummulariifolium *L.*
2343. — obscurum *L.*
2344. — Onobrychis *L.*
2345. — Pallasii *Willd.*
2346. — paniculatum *L.*
2347. — petraeum *M. B.*
2348. — pictum *Jacq.*
2349. — Poitea *Rdphi.*
2350. — Pseud-Alhagi *M. B.*
2351. — pulchellum *L.*
2352. — retroflexum *L.*
2353. — ? roseum *Steph.*
2354. — rufescens *Willd.*
2355. — saxatile *L.*
2356. — sericum.
2357. — spinosum *Herm.*
2358. — spirale *Sw.*
2359. — supinum *Sw.*
2360. — Tanaicense *Herm.*
2361. — tauricum *Pall.*
2362. — triflorum *L.*
2363. — trigonum *Sw.*
2364. — vaginale *L.*
2365. — vespertilionis *L.*
2366. — violaceum *L.*
2367. — wolgense *Fisch.*
2368. — Zornia *Rdphi.*

SUBTRIBUS 3. AESCHYNOMENEAE.

№ 43. Nissolia *L.*

2369. **Nissolia** fruticosa.

Aeschynomene *L.*

2370. **Aeschynomene** americana *L.*
2371. — sensitiva *Sw.*

SUBTRIBUS 5. STYLOSANTHEAE.

Stylosanthes *Sw.*

2372. **Stylosanthes** procumbens *Sw.*
2373. — viscosa *Sw.*

Arachis *L.*

2374. **Arachis** hypogaea. *L.*

SUBTRIBUS 6. DESMODIEAE.

Hallia *Thbg.*

2375. **Hallia** cordata *Thbg.*
2376. — flaccida *Thbg.*

TRIBUS VII. VICIEAE.

Cicer *L.*

2377. **Cicer** arietinum *L.*
2378. — Lens *L.*

Vicia *Linn.* (inclus. *Ervum Linn.*).

2379. **Vicia** amphicarpa *Dorthes.*
2380. — angustifolia *Roth.*
2381. — articulata *Willd.*
2382. — baetica *Schousb.*
2383. — benghalensis *L.*
2384. — bicolor *Bernh.*
2385. — biennis *L.*
2386. — bithynica *L.*
2387. — cassulbca *L.*
2388. — Cracca *L.*
2389. — dumetorum *L.*
2390. — Ervilia *Willd.*
2391. — Faba *L.*
2392. — fabosa *Retz.*
2393. — hybrida *L.*
2394. — lathyroides *L.*

2395. **Vicia** lugadensis.
2396. — lutea *L.*
2397. — megalosperma *M. B.*
2398. — Michauxii *Sprgl.*
2399. — monantha *Retz.*
2400. — narbonensis *L.*
2401. — nissoliana *L.*
2402. — nodosa.
2403. — nova *Link.*
2404. — oroboides *Wulff.*
2405. — pannonica *L.*
2406. — parda.
2407. — peregrina *L.*
2408. — pilosa *M. B.*
2409. — pisiformis *L.*
2410. — platycarpos *Roth.*
2411. — polyphylla *Desf.*
2412. — pullulans *Ramond.*
2413. — sativa *L.*
2414. — sepium *L.*
2415. — serratifolia *Jacq.*
2416. — sordida *Kit.*
2417. — striata *M. B.*
2418. — sylvatica *L.*
2419. — syriaca.
2420. — tenuifolia *Roth.*
2421. — varia *Link.*
2422. — villosa *Roth.*

Ervum.

2423. **Ervum** Camelorum *Pott.*
2424. — hirsutum.
2425. — nigricans *M. B.*
2426. — tetraspermum *L.*
— — γ *tenuïssimum M. B.*
2427. — triflorum (?).

№ 44. Lathyrus *L.* (inclus. *Orobus L.*).

2428. **Lathyrus** amphicarpos *L.*
2429. — angulatus *L.*
2430. — annuus *L.*
2431. — Aphaca *L.*
2432. — articulatus *L.*

2433. **Lathyrus** Cicera *L.*
2434. — Clymenum *L.*
2435. — cornutus *Sprgl.*
2436. — heterophyllus *L.*
2437. — hirsutus *L.*
2438. — hirtus *Lam.*
2439. — inconspicuus *L.*
2440. — incurvus *Willd.*
2441. — latifolius *L.*
2442. — lusitanicus *Rdphi.*
2443. — monanthos *Willd.*
2444. — Nissolia *L.*
2445. — odoratus *L.*
2446. — palustris *L.*
2447. — pisiformis *L.*
2448. — pratensis *L.*
2449. — rotundifolius *Willd.*
2450. — sativus *L.*
2451. — setifolius *L.*
2452. — sphaericus *Retz.*
2453. — spurius *Donn.*
2454. — sylvestris *L.*
2455. — ? tingitanus *L.*
2456. — tuberosus *L.*
2457. — tumidus *Lam.*

2458. **Orobus** albus *L.*
2459. — alpestris *Kit.*
2460. — angustifolius *L.*
2461. — digitatus *M. B.*
2462. — hirsutus *L.*
2463. — lacteus *M. B.*
2464. — lathyroides *L.*
2465. — luteus *L.*
2466. — niger *L.*
2467. — palescens *M. B.*
2468. — pyrenaicus *L.*
2469. — sylvaticus *Willd.*
— — γ *croceus L.*
2470. — tuberosus *L.*
— — γ *tenuifolius Roth.*
2471. — vernus *L.*

№ 45. Pisum *L.*

2472. **Pisum** arvense *L.*
2473. — ? globosum.
2474. — maritimum *L.*
2475. — Ochrus *L.*
2476. — sativum *L.*
2477. — thebaicum *Willd.*

Abrus *L.*

2478. **Abrus** precatorius *L.*

TRIBUS VIII. PHASEOLEAE.

SUBTRIBUS 1. GLYCINEAE.

Clitoria *L.*

2479. **Clitoria** brasiliana *L.*
2480. — Galactia *L.*
2481. — micrantha *Scop.*
2482. — Ternatea *L.*
2483. — virginiana *L.*

Glycine *L.*

2484. **Glycine** Apios *L.*
2485. — bimaculata *Curt.*
2486. — bituminosa *L.*
2487. — caribaea *Jacq.*
2488. — humifusa *Willd.*
2489. — monoica *L.*
2490. — phaseoloides *Sw.*
2491. — reticulata *Sw.*
2492. — rubicunda *Curt.*
2493. — subterranea *L.*
2494. — tomentosa *L.*
2495. — virginica.

Teramnus *Brown.*

2496. **Teramnus** volubilis *Br.*

SUBTRIBUS 2. ERYTHRINEAE.

Erythrina *L.*

2497. **Erythrina** herbacea *L.*

Rudolphia *Willd.*

2498. **Rudolphia** ? peltata *Willd.*
2499. — volubilis *Willd.*

SUBTRIBUS 5. EUPHASEOLEAE.

Phaseolus *L.*

2500. **Phaseolus** ? americanus.
2501. — ? capensis.
2502. — capitatus.
2503. — ? chinensis.
2504. — farinosus *L.*
2505. — helvolus *L.*
2506. — inamoenus *L.*
2507. — lunatus *L.*
2508. — Max *L.*
2509. — Mungo *L.*
2510. — nanus *L.*
2511. — radiatus *L.*
2512. — scaber *V.*
2513. — semierectus *L.*
2514. — sinensis.
2515. — tuberosus *Sour.*
2516. — vulgaris *L.*

Dolichos *L.*

2517. **Dolichos** capensis *L.*
2518. — Catjang *L.*
2519. — ? cultratus *Forsk.*
2520. — ? ensiformis *L.*
2521. — Lablab *L.*
2522. — lignosus *L.*
2523. — minimus *L.*
2524. — pubescens *Willd.*
2525. — purpureus *L.*
2526. — rotundifolius *V.*
2527. — ? ruber *Jacq.*
2528. — sesquipedalis *L.*
2529. — Soja *L.*

TRIBUS IX DALBERGIEAE.

SUBTRIBUS 1. PTEROCARPEAE.

№ 46. Dalbergia *L.* (incl. *Amerimnum Jacq.*).

2530. **Dalbergia** lanceolaria *L.*

2531. **Amerimnum** aculeatum *M.*
2532. — Brownei *Jacq.*
2533. — latifolium *W.*
2534. — pubescens *W.*

Pterocarpus *L.*

2535. **Pterocarpus** Draco *L.*
2536. — Ecastaphyllum *L.*

SUBTRIBUS 3. GEOFFRAEAE.

Geoffraea *Pers.* (*Geoffroya Lin.*).

2537. **Geoffraea** ? inermis *Sw.*

TRIBUS X. SOPHOREAE.

Virgilia *Lam.*

2538. **Virgilia** capensis *Ait.*

Sophora *L.* (inclus. *Edwardsia Salisb.*).

2539. **Sophora** alopecuroides *L.*
2540. — tinctoria *L.*

2541. **Edwardsia** grandiflora *Salisb.* (Soph. tetraptera *Willd.*).
2542. — microphylla *Salisb.* (Soph. microph. *Ait.*).

SUBORDO II. CAESALPINIEAE.

TRIBUS XIII. EUCAESALPINIEAE.

Caesalpinia *Plum.* (inclus. *Guilandina L.*).

2543. **Caesalpinia** Sappan *L.*
2544. **Guilandina** dioica *L.*

Gleditschia *L.*

2545. **Gleditschia** sinensis *Lam.*
2546. — triacanthos *L.*
2547. — inermis *Lin.* (triacanth. β *Mönch.*).

Parkinsonia *L.*

2548. **Parkinsonia** aculeata *L.*

TRIBUS XIV. CASSIEAE.

Cassia *Tourn.*

2549. **Cassia** Absus *L.*
2550. — acuminata *Willd.*
2551. — ? Canca *Cav.*
2552. — Chamaecrista *L.*
2553 — chinensis *Jacq.*
2554. — diphylla *L.*
2555. — ligustrina *L.*
2556. — marilandica *L.*
2557. — microphylla *Willd.*
2558. — mimosoides *L.*
2559. — nictitans *L.*
2560. — occidentalis *L.*
2561. — pilosa *L.*
2562. — procumbens *L.*
2563. — Sophora *L.*
2564. — Tora *L.*
2565. — vulgaris *Roxb.*

Ceratonia *L.*

2566. **Ceratonia** Siliqua *L.*

TRIBUS XV. BAUHINIEAE.

Bauhinia *L.*

2567. **Bauhinia** acuminata *L.*
2568. — ? purpurea *L.*
2569. — tomentosa *L.*

Cercis *L.*

2570. **Cercis** canadensis *L.*
2571. — Siliquastrum *L.*

TRIBUS XVI. AMHERSTIEAE.

Tamarindus *L.*

2572. **Tamarindus** indica *L.*

Schotia *Jacq.*).

2573. **Schotia** speciosa *Jacq.*

№ 47. Hymenaea *L.*

2574. **Hymenaea** Courbaril *L.*

Lachnoblastis *).

2575. **Lachnoblastis** borbonica *Mihi.*

SUBORDO III. MIMOSEAE.

TRIBUS XXI. EUMIMOSEAE.

Desmanthus *Willd.* (*Mimosa L.*).

2576. **Desmanthus** depressus *Willd.*
2577. — diffusus *Willd.*
2578. — plenus *Willd.*
2579. — punctatus *Willd.*
2580. — triquetrus *Willd.*
2581. — virgatus *Willd.*

Mimosa *L.*

2582. **Mimosa** leucocephala.
2583. — pubescens *Vent.*
2584. — pudica *L.*
2585. — sensitiva *L.*
2586. — tetrandra *Humb.*

Schrankia *Willd.* (*Mimosa L.*).

2587. **Schrankia** hamata *Willd.*

TRIBUS XXII. ACACIEAE.

Acacia *Willd.* (*Mimosa L.*).

2588. **Acacia** binervis *Linh.*
2589. — decipiens *Brown.*

---

*) „Inter Adenantherum et Prosopidem inserendum genus“ Trinius.

2590. **Acacia** decurrens *Willd.*
2591. — discolor *Willd.*
2592. — divaricata *Willd.*
2593. — eburnea *Willd.*
2594. — ? flexuosa *Humb.*
2595. — glauca *Willd.* (binervis *Wendl.*).
2596. — glaucescens *Willd.*
2597. — Julibrissin *Willd.*
2598. — laevis.
2599. — ? latisiliqua *Willd.*
2600. — laurifolia *Willd.*
2601. — linifolia *Willd.*
2602. — longifolia *Willd.*
2603. — lophantha *Willd.*
2604. — myrtifolia *Willd.*
2605. — parvifolia *Willd.*
2606. — pennata *Willd.*
2607. — portoricensis *Willd.*
2608. — pulchella *Brown.*
2609. — Stephaniana *Willd.*
2610. — suaveolens *Willd.*
2611. — tamarindifolia *Willd.*
2612. — verticillata *Willd.*

TRIBUS XXIII. INGEAE.

Inga *Willd. (Mimosa L.).*

2613. **Inga** foetida *Willd.*
2614. — purpurea *Willd.*
2615. — Unguis lati *Willd.*
2616. — xanthoxyloides *Rdphi.*

ORDO LVIII. ROSACEAE.

TRIBUS I. CHRYSOBALANEAE.

№ 48. Chrysobalanuis *L.*

2617. **Chrysobalanuis** Icaco *L.*

Hirtella *L.*

2618. **Hirtella** americana *L.*

TRIBUS II. PRUNEAE.

Prunus *L.* (inclus. *Amygdalus L.*).

2619. **Prunus** avium *L.*
2620. — Cerasus *L.*
2621. — domestica *L.*
2622. — fruticosa ?
2623. — insititia *L.*
2624. — Laurocerasus *L.*
2625. — lusitanica *L.*
2626. — Mahaleb *L.*
2627. — nana *Du-Roi.*
2628. — occidentalis *Sw.*
2629. — Padus *L.*
2630. — pensylvanica *L.*
2631. — pumila *L.*
2632. — semperflorens *Ehrh.*
2633. — serotina *Ehrh.*
2634. — sibirica *L.*
2635. — sphaerocarpa *Sw.*
2636. — spinosa *L.*
2637. — virginiana *L.*

2638. **Amygdalus** incana *Pall.*
2639. — nana *L.*
2640. — pumila *L.*
2641. — persica *L.*

TRIBUS III. SPIRAEEAE.

Spiraea *L.*

2642. **Spiraea** acutifolia *W.*
2643. — alpina *Pall.*
2644. — Aruncus *L.*
2645. — carpinifolia *Willd.*
2646. — Chamaedryfolia *L.*
2647. — crenata *L.*
2648. — Filipendula *L.*
2649. — hispanica *Link.*
2650. — hypericifolia *L.*
2651. — laevigata *L.*
2652. — lobata *Murr.*
2653. — opulifolia *L.*

2654. **Spiraea** palmata *Thunb.*
2655. — salicifolia *L.*
2656. — sorbifolia *L.*
2657. — tomentosa *L.*
2658. — trifoliata *L.*
2659. — triloba *L.*
2660. — Ulmaria *L.*
2661. — ulmifolia *Scop.*

TRIBUS V. RUBEAE.

№ 49. Rubus *L.*

2662. **Rubus** arcticus *L.*
2663. — caesius *L.*
2664. — Chamaemorus *L.*
2665. — corylifolius *Sm.*
2666. — fruticosus *L.*
2667. — glandulosus *Bell.*
2668. — hirtus *Kit.*
2669. — idaeus *L.*
2670. — occidentalis *L.*
2671. — odoratus *L.*
2672. — rosaefolius *Sm.*
2673. — saxatilis *L.*
2674. — tomentosus *Thuill.*

TRIBUS VI. POTENTILLEAE.

Dryas *L.*

2675. **Dryas** octopetala *L.*

Geum *L.*

2676. **Geum** album *Jacq.*
2677. — glaciale *Ad.*
2678. — intermedium *Ehrh.*
2679. — macrophyllum *Willd.*
2680. — montanum *L.*
2681. — potentilloides *Willd.*
2682. — pyrenaicum *Willd.*
2683. — reptans *L.*
2684. — rivale *L.*
2685. — *v. hybridum Jacq.*

2686. **Geum** strictum *Ait.*
2687. — urbanum *L.*
2688. — virginianum *L.*

Waldsteinia *Willd.*

2689. **Waldsteinia** geoides *Willd.*

Fragaria *L.*

2690. **Fragaria** collina *Ehrh.*
2691. — elatior *Ehrh.*
— — β *muricata L.*
2692. — grandiflora *Ehrh.*
2693. — indica *Lk.*
2694. — monophylla *L.*
2695. — vesca *L.*

№ 50. Potentilla *L.* (incl. *Comarum L. Tormentilla L. Sibbaldia L.*).

2696. **Potentilla** adscendens *Kit.*
2697. — agrimonioides *M. B.*
2698. — alba *L.*
2699. — alchemilloides *La Peyr.*
2700. — anserina *L.*
2701. — argentea *L.*
2702. — astracanica *Jacq.*
2703. — aurea *L.*
2704. — bifurca *L.*
2705. — Brauniana.
2706. — ? canadensis *L.*
2707. — candicans *Rdph.*
2708. — canescens *Bess.*
2709. — caulescens *L.*
2710. — Clusiana *Jacq.*
2711. — fragarioides *L.*
2712. — fruticosa *L.*
2713. — geoides *M. B.*
2714. — grandiflora *L.*
— — *var. altaica L.*
2715. — hirta *L.*
2716. — hispida *Willd.*
2717. — inclinata *Vill.*

2718. **Potentilla** intermedia *L.*
2719. — leucophylla *Pall.*
2720. — lupinoides *Willd.*
2721. — monspeliensis *L.*
2722. — multifida *L.*
— — *?* β. *pygmaea.*
2723. — nitida *L.*
2724. — nivea *L.*
2725. — norwegica *L.*

№ 51.

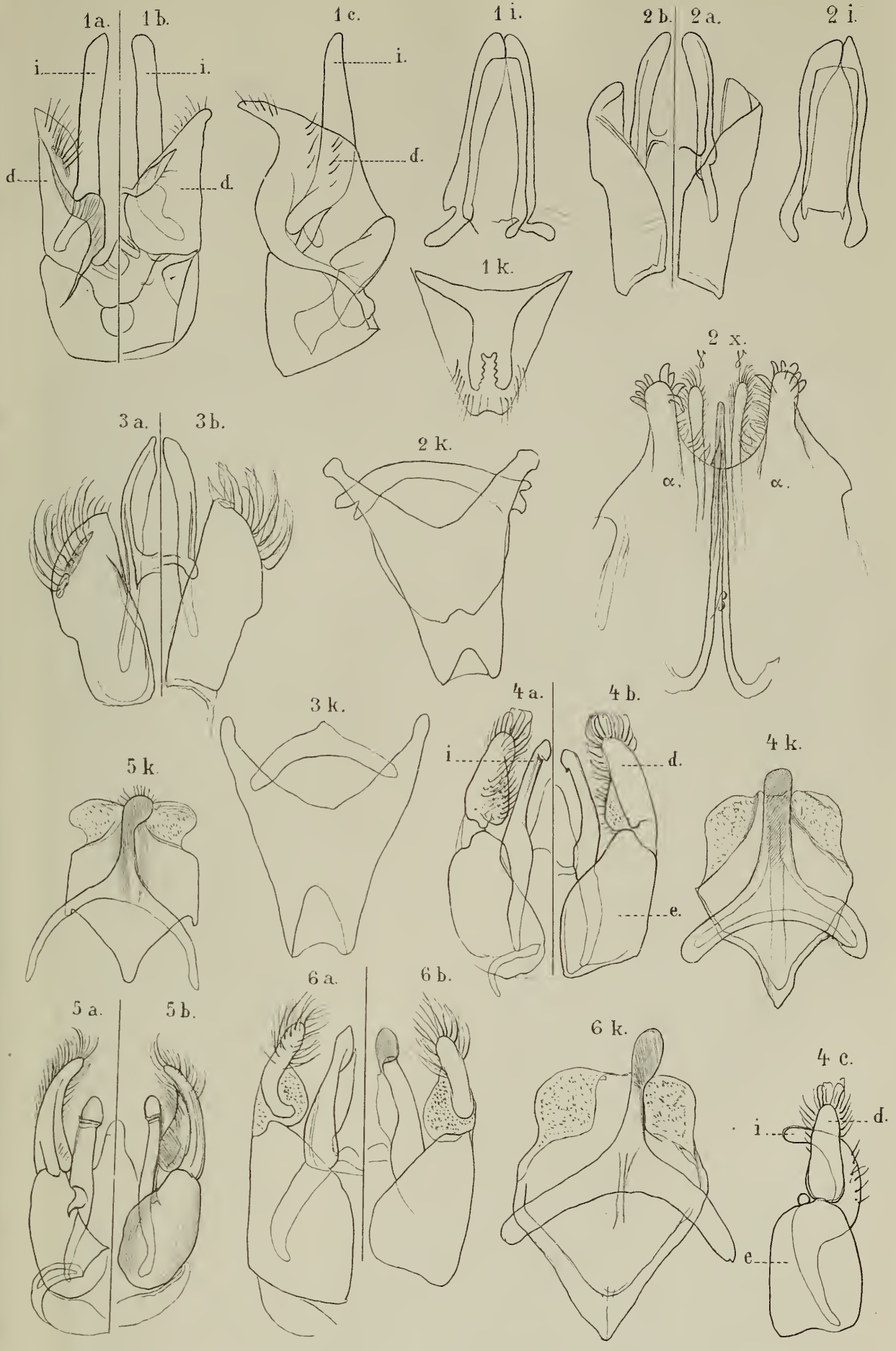
2726. — obscura *Willd.*
2727. — opaca *L.*
2728. — patula *Kit.*
2729. — pedata *Willd.*
2730. — pensylvanica *L.*
2731. — recta *L.*
2732. — reptans *L.*
2733. — rupestris *L.*
2734. — ruthenica *Willd.*
2735. — sarmentosa *Willd.*
2736. — sericea *L.*
2737. — stipularis *L.*
2738. — subacaulis *L.*
2739. — supina *L.*
2740. — uniflora *Ledeb.*
2741. — verna *L.*
2742. — *v. salisburgensis.*
2743. — viscosa.

2744. **Comarum** palustre *L.*
2745. **Sibbaldia** altaica *L.*
2746. — erecta *L.*
2747. — procumbens *L.*
2748. **Tormentilla** erecta *L.*
2749. — reptans *L.*

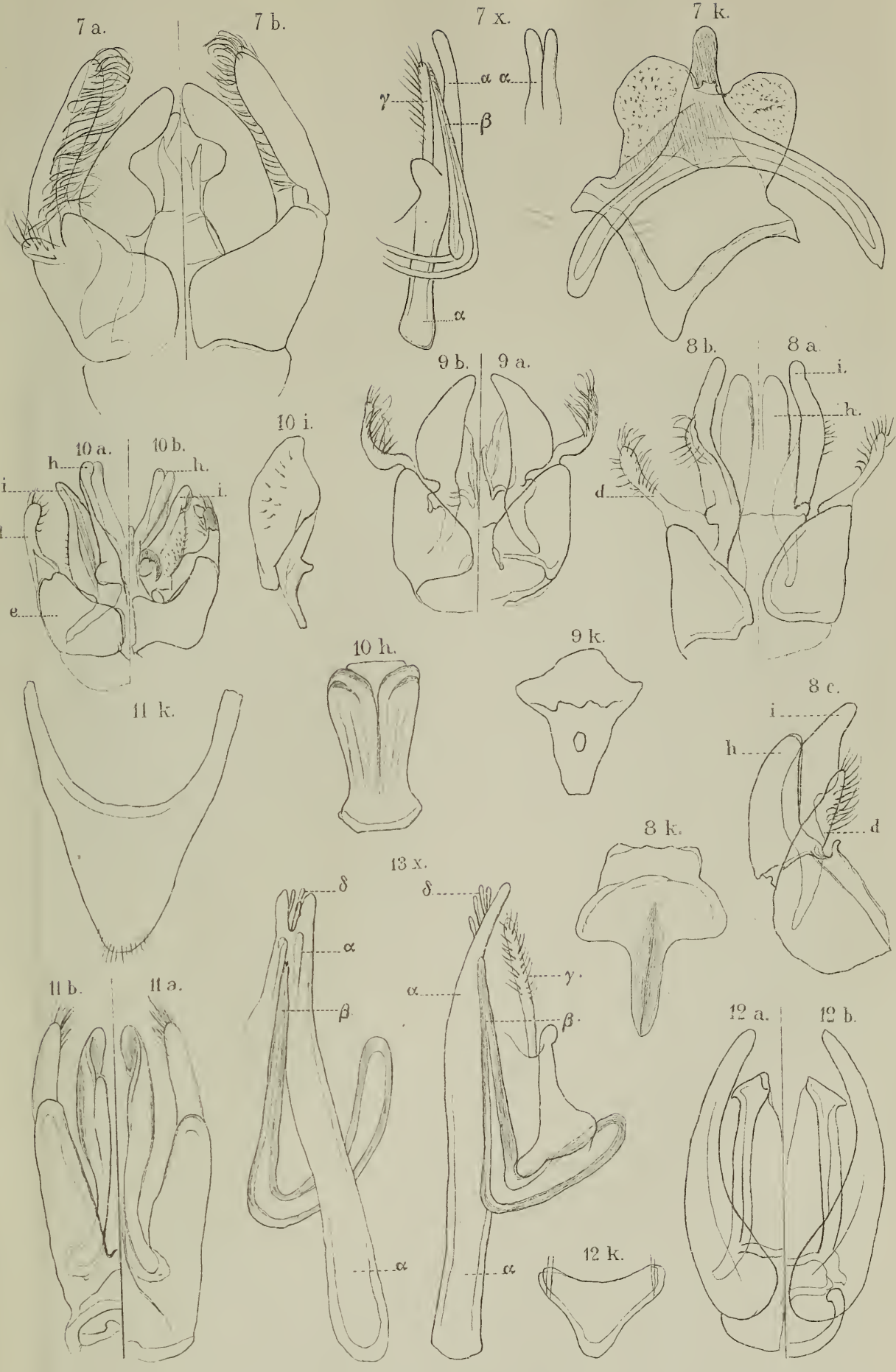
TRIBUS VII. POTERIEAE.

№ 52. Alchemilla *L.*

2750. **Alchemilla** alpina *L.*
2751. — Aphanes *W.*



Лит. В. Бахманъ.



Лит. В. Бахманъ.

Fig. 1.

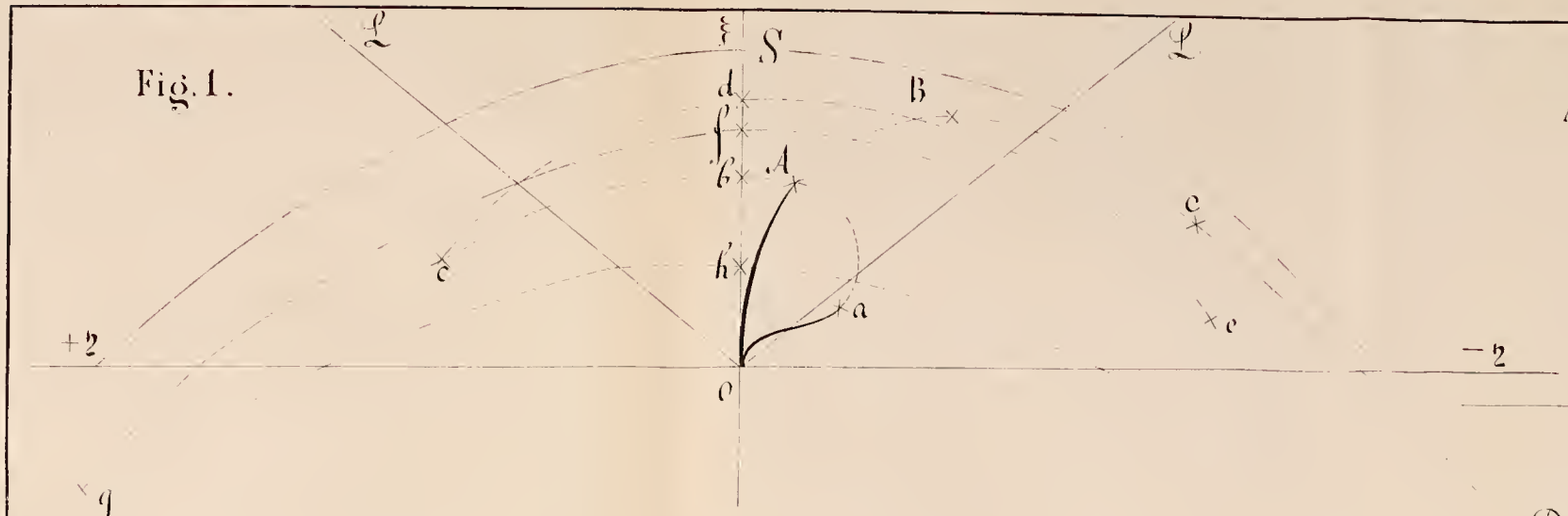


Fig. 2.

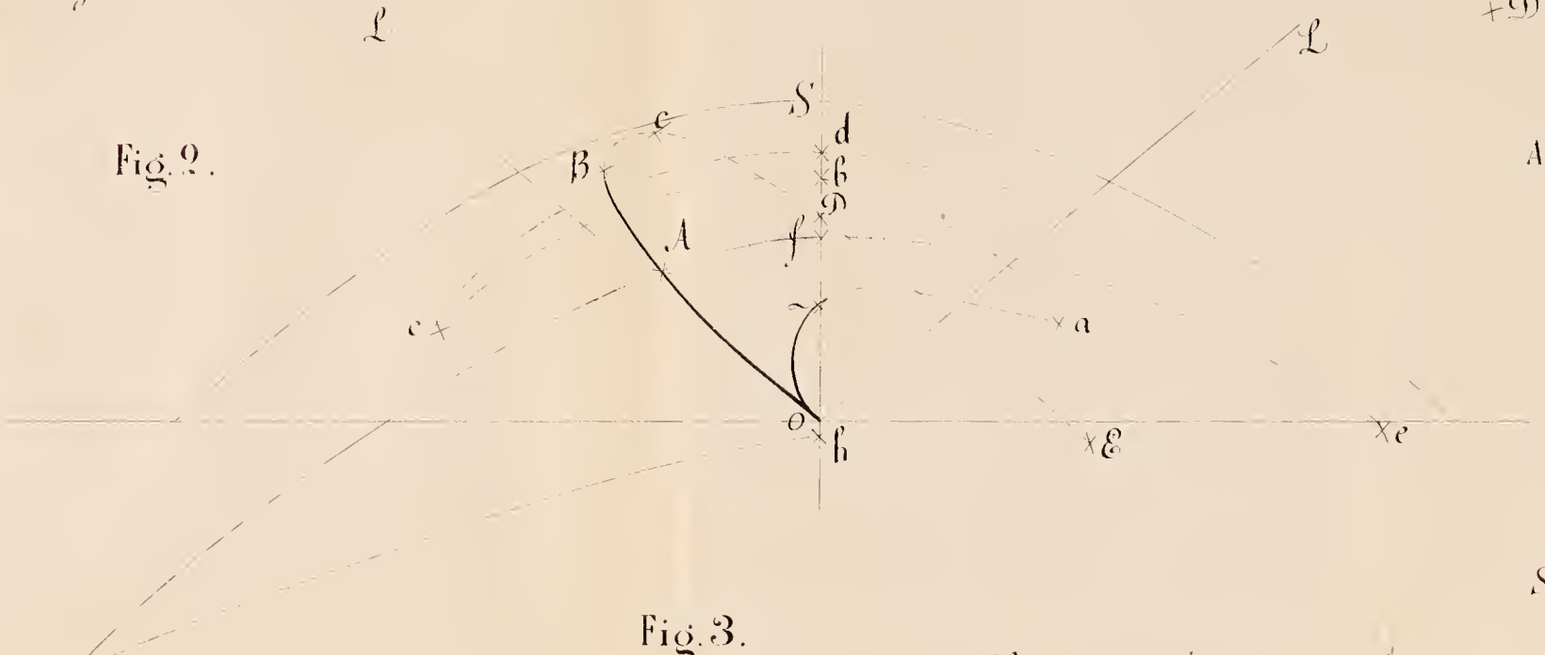
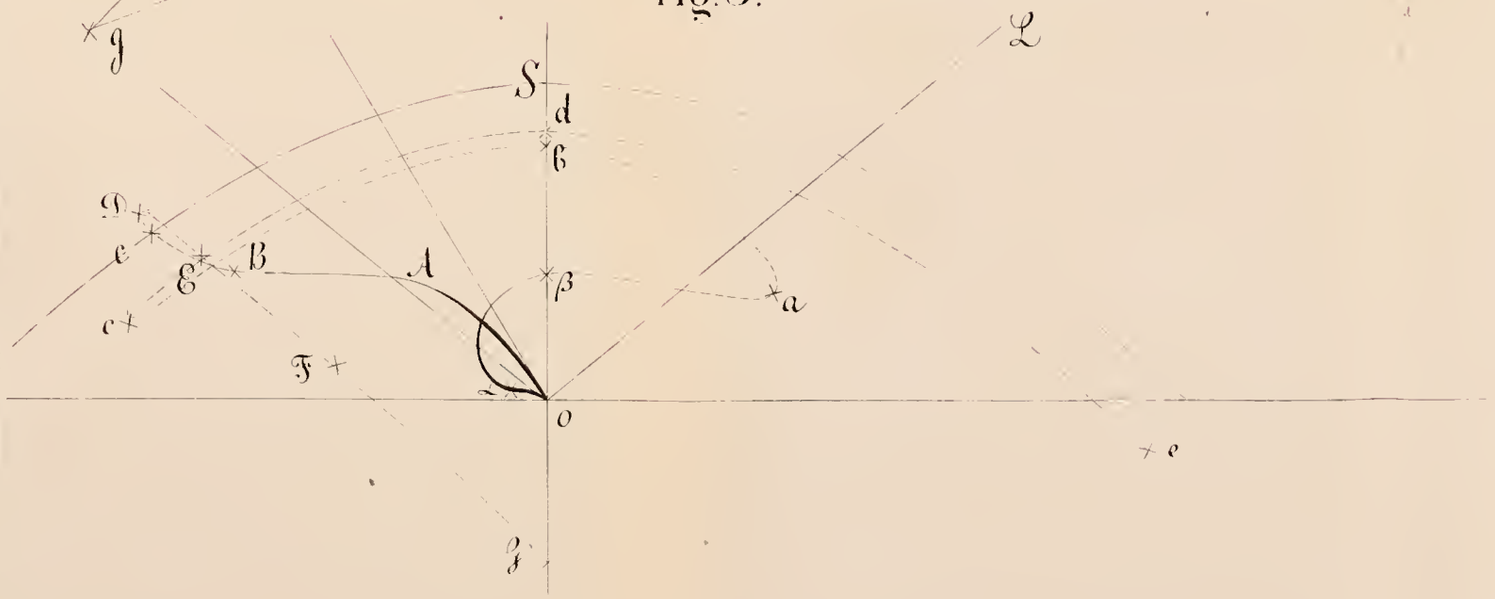
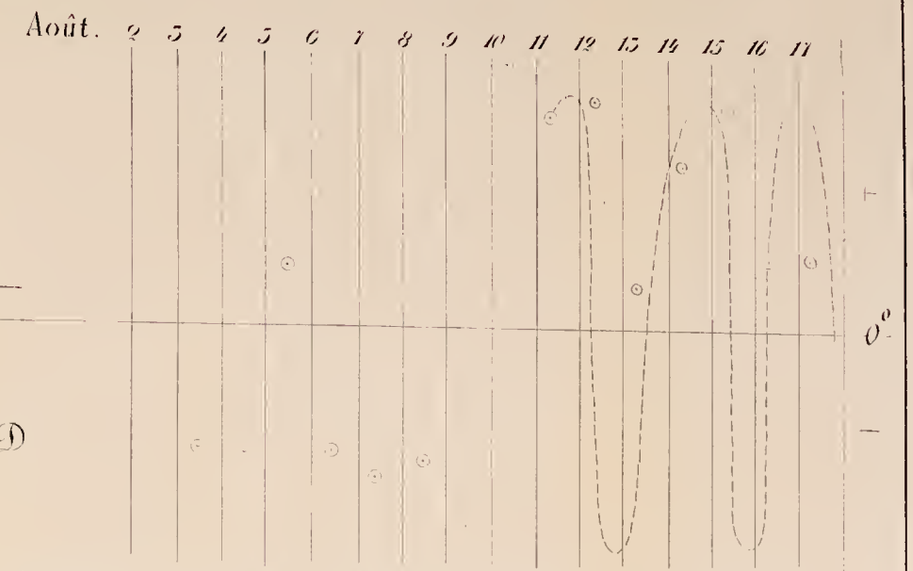
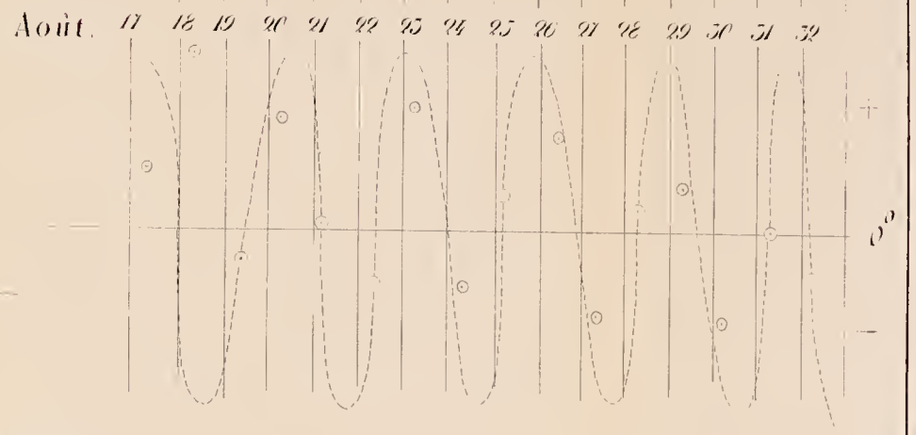


Fig. 3.







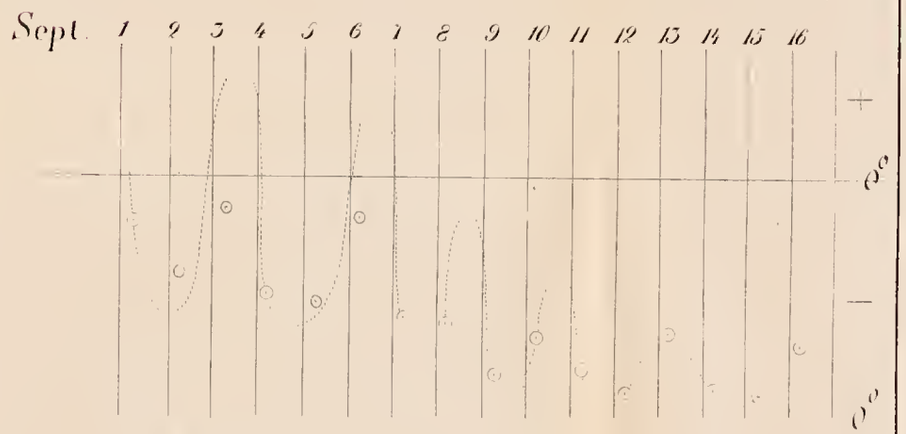
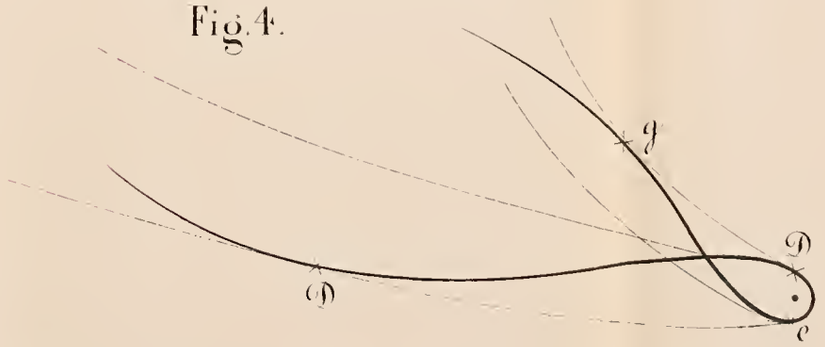


Fig. 4.



104
Apr. 3. 1886.

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié

sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1885.

N°= 1.

(Avec 1 planche.)

MOSCOU.

—

1885.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

—

Année 1885,—80-ème de sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement, ou la somme de 40 Rbls une fois payée, recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les publications de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire, tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 4.857 r. 14 c.

Séances pendant l'année 1885.

17 Janvier.	19 Septembre.
21 Février.	3 et 24 Octobre.
14 Mars.	14 Novembre.
18 Avril.	19 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Page.

Révision des valeurs numériques de la force répulsive. Par **Th. Bredichin**..... 1

Dritter Bericht über den Bestand meines Herbariums. Von Dr. **E. Lindemann**. (Schluss) 37

Sur les oscillations des jets d'émission dans les comètes. (Avec une Planche). Par **Th. Bredichin**, A. R. A. S..... 94

Plantae Raddeanae Monopetalae bearbeitet von **F.** von **Herder.** 119

Reisebriefe für das Jahr 1884 und 1885 von **A. Regel**..... 167

Reise nach Achal-Teke. Von **A. Becker**..... 189

Ueber nordische Aucellen von **H. Trautschold**..... 200

Robin. Notice nécrologique par **Th. Weschniakoff**..... 205

Годичный отчетъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы за 1884—85 годъ. Профессора **К. Э. Линдемана** 223

Extrait des protocoles des séances de la Société I. des Naturalistes..... 1

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1885.

PRÉSIDENT: Mr. Charles Iv. Renard, Conseiller privé. *Staroi Pimène, maison de la Princesse Koudacheff.*

VICE-PRÉSIDENT: Mr. Théodore Bredichin, Conseiller d'État actuel, *à la Presnia, m. de l'Observatoire d'Astronomie de l'Université.*

SECRÉTAIRE: Mr. Charles Lindeman, Conseiller d'État, Professeur à l'Académie de Pétrovsky, *à Pétrovsky-Razoumovsky.*

MEMBRES DU CONSEIL:

Mr. Serge Oussov, Conseiller d'État actuel. *Aphanasievskoi Péréoulok, maison Fritsch.*

Mr. Théodore Sloudsky, Conseiller d'État actuel, *à la Pakrovka, maison Karpow, près de l'église Troitzi griazi.*

Mr. Valérien Kiprijanoff, Conseiller privé. *Chérémetiévsky Péréoulok, m. Chérémetiéff, № 60.*

Mr. Alexandre Sabanéeff, Professeur à l'Université. *Dolgoroukovsky Per. m. de l'Université.*

BIBLIOTHÉCAIRE: Mr. Constantin Pérépelkine. *Grande Kislovka, maison Konchine.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Adrien Golovatschov, Conservateur des collections zoologiques. *Première Metschanskaïa, m. du Jardin botanique de l'Université.*

Mr. Ch. Lindeman, Professeur, *à l'Académie d'Agriculture de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. J. N. Goroschankine, Professeur. *Conservateur des collections botaniques, au Jardin botanique de l'Université.*

Mr. Valérien Kiprijanoff, Cons. privé. Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *Chérémetiévsky Péréoulok, m. Chérémetiéff, № 60.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin: Mr. Jean Dumouchel, Conseiller d'État actuel. *Gontcharnaïa, maison Stépanow.*

TRÉSORIER et AIDE-BIBLIOTHÉCAIRE:

Mr. Alexis Koudriavzev. *Arbat, Krivonikolskoi Péréoulok, m. Magherovskoi.*

107
Aug 2. 1886

BULLETIN

de la

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Publié

sous la Rédaction du Docteur Renard.

ANNÉE 1885.

N° 2.

(Avec 2 planches).

MOSCOU.

1886.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

—

Année 1885, — 80-ème de sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 Rbls annuellement, ou la somme de 40 Rbls une fois payée, recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les publications de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire, tirés à part.

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 4.857 r. 14 c.

Séances pendant l'année 1886.

16 Janvier.	18 Septembre.
13 Février.	3 et 23 Octobre.
20 Mars.	20 Novembre.
24 Avril.	18 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Page.

Enumération des espèces de plantes vasculaires du Caucase par **M. Smirnow** de Tiflis. (Continuation. V. Bulletin. 1884. № 4)..... 235

Oiseaux de la contrée transcaspienne. Par **N. Zaroudnoi**, avec préface de **M. Menzbier**..... 262

Fünf-und-dreissigjährige Beobachtungen über den Beginn der frühesten und spätesten Blüthezeit der in Kischinew's Umgebung wildwachsenden und cultivirten Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über vegetabilische Parasiten und pflanzenfeindliche Insekten, von **Alexander Doengingk**..... 333

Révision des armures copulatrices des mâles de la tribu Philérémides. Par le général **Radoszkowski**. (Avec 2 planches)..... 259

Extrait des protocoles des séances de la Société I. des Naturalistes..... 33

Herbarium vivum sive collectio plantarum siccarum Caesareae Universitatis Mosquensis. Pars tertia. Redactore Prof. **I. N. Gorochankin**..... 1

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1885.

PRÉSIDENT: Mr. Charles Iv. Renard, Conseiller privé. *Staroi Pimène, maison de la Princesse Koudacheff.*

VICE-PRÉSIDENT: Mr. Théodore Bredichin, Conseiller d'État actuel, *à la Presnia, m. de l'Observatoire d'Astronomie de l'Université.*

SECRÉTAIRE: Mr. Charles Lindeman, Conseiller d'État, Professeur à l'Académie de Pétrovsky, *à Pétrovsky-Razoumovsky.*

MEMBRES DU CONSEIL:

Mr. Serge Oussov, Conseiller d'État actuel. *Aphanasievskoi Péréoulok, maison Fritsch.*

Mr. Théodore Sloudsky, Conseiller d'État actuel, *à la Pakrovka, maison Karpow, près de l'église Troitzi griazi.*

Mr. Valérien Kiprijanoff, Conseiller privé. *Chérémetiévsky Péréoulok, m. Chérémetiéff, № 60.*

Mr. Alexandre Sabanéeff, Professeur à l'Université. *Dolgoroukovsky Per. m. de l'Université.*

BIBLIOTHÉCAIRE: Mr. Constantin Pérépelkine. *Grande Kislovka, maison Konchine.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Adrien Golovatschov, Conservateur des collections zoologiques. *Grande Nikitskaïa, m. Kousneroff.*

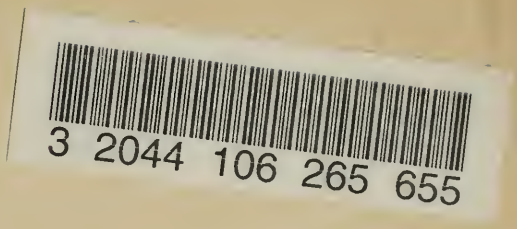
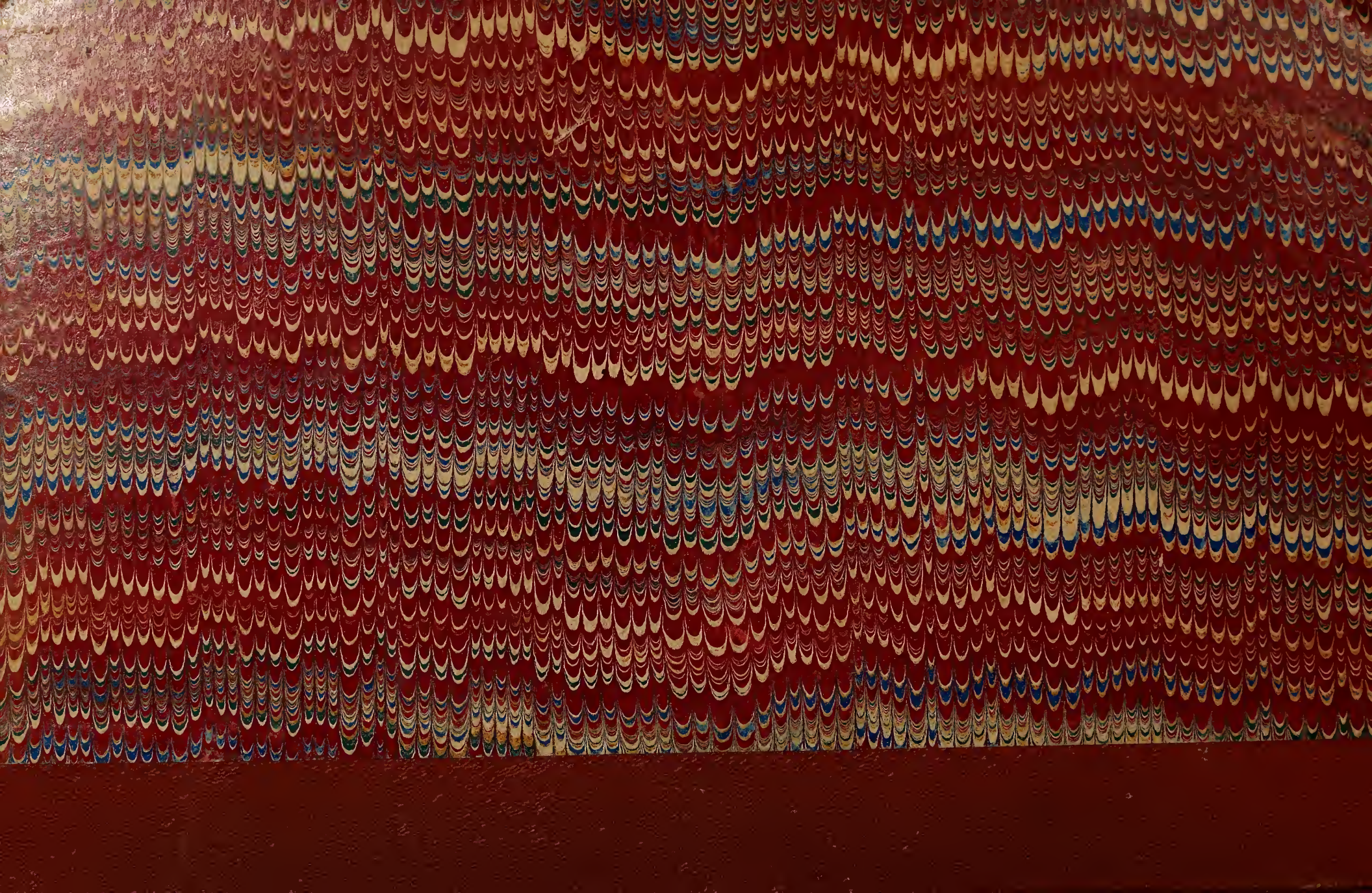
Mr. Ch. Lindeman, Professeur, *à l'Académie d'Agriculture de Pétrovsky-Razoumovsky.*

Mr. J. N. Goroschankine, Professeur. *Conservateur des collections botaniques, au Jardin botanique de l'Université.*

Mr. Valérien Kiprijanoff, Cons. privé. Conservateur des collections minéralogique et paléontologique. *Chérémetiévsky Péréoulok, m. Chérémetiéff, № 60.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin: Mr. Jean Dumouchel, Conseiller d'État actuel. *Gontcharnaïa, maison Stépanow.*

TRÉSORIER et AIDE-BIBLIOTHÉCAIRE:
Mr. Alexis Koudriavzev. *Smolenski Boulevard, m. de l'Ecole d'agriculture.*


3 2044 106 265 655